

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1952

THÈSE

N° 1034

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Georges, Victor, Edmond, PRÉVOST

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Diplômé de Médecine Tropicale

Né le 9 novembre 1927, à Reims (Marne)

Présentée et soutenue publiquement le 19

**Problèmes d'expertise
posés en milieu militaire
par les troubles fonctionnels cardiaques
dits essentiels**

Président : M. MOREAU, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1952

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **PRÉVOST.**

Prénom : **Georges.**

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque).

PRÉVOST (Georges). — Problèmes d'expertise posés en milieu militaire par les troubles fonctionnels cardiaques dits essentiels. — Paris, Imp. R. Foulon, 1952, in-8°, 84 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1952, N°).

PRÉVOST (Georges). — Problèmes d'expertise posés en milieu militaire par les troubles fonctionnels cardiaques dits essentiels. — Paris, Imp. R. Foulon, 1952, in-8°, 84 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1952, N°).

PRÉVOST (Georges). — Problèmes d'expertise posés en milieu militaire par les troubles fonctionnels cardiaques dits essentiels. — Paris, Imp. R. Foulon, 1952, in-8°, 84 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1952, N°).

PRÉVOST (Georges). — Problèmes d'expertise posés en milieu militaire par les troubles fonctionnels cardiaques dits essentiels. — Paris, Imp. R. Foulon, 1952, in-8°, 84 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1952, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1952

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Georges, Victor, Edmond, PRÉVOST

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Diplômé de Médecine Tropicale

Né le 9 novembre 1927, à Reims (Marne)

Présentée et soutenue publiquement le 19

Problèmes d'expertise
posés en milieu militaire
par les troubles fonctionnels cardiaques
dits essentiels

Président : M. MOREAU, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1952



DOYEN HONORAIRE :

M. Baudouin

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Baudouin, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, Delbet, Guillaïn, Hartmann, Harvier, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lhermitte, Loeper, Marion, Mathieu, Mocquot, Mulon, Ombrédanne, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN Léon BINET

 Membre de l'Institut

ASSEESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	OLIVIER (E.)
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	GASTINEL (P.)
Biologie médicale	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale	HUGUENIN (R.)
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale	OLONOVSKI (M.)
Cliniques chirurgicales	BROCC (P.)
Hôtel-Dieu	CADENAT (F.)
Saint-Antoine	MONDOR (H.)
Salpêtrière	QUENU (J.)
Cochin	MERLE D'AUBIGNE (R.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	DONZELOT (E.)
Clinique de cardiologie	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	MONOD (R.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	BERNARD (E.)
Clinique de la tuberculose	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique de neuro-chirurgie	LELONG (M.)
Clinique de puériculture	DEGOS (R.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du sang	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies du système nerveux	DEBRE (R.)
Clinique des maladies des enfants	MOLLARET (F.)
Clinique des maladies infectieuses	DELAY (J.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	FUNCK-BRENTANO
Clinique gynécologique	BENARD (H.)
Cliniques médicales	LAROCHE (G.)
Hôtel-Dieu	MOREAU (R.)
Bichat	LIAN (C.)
Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Pitié	PASTEURVALLERY-RADOT (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	LANTUEJOUL (P.)
Clinique médicale propédeutique	LEVY-SOLAL (E.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
Tarnier	VELTER (E.)
Baudelocque	AUBIN (A.)
Port-Royal	
Clinique ophtalmologique	RICHEL (C.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	HEUYER (C.)
Clinique physio-pathologique des problèmes alimentaires (chaire à titre personnel)	COSTE (F.)
Clinique psychiatrique infantile	DECHAUME (M.)
Clinique rhumatologique	SENEQUE (J.)
Clinique stomatologique	CHABROL (E.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	FEY (B.)
Clinique thérapeutique médicale	GIROUD (A.)
Clinique urologique	MOUQUIN (M.)
Embryologie	CHAMPY (C.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAMY (M.)
Histologie	CATHALA (J.)
Génétique	JOANNON (C.)
Hygiène et clinique de la première enfance	DESOLLE (H.)
Hygiène et médecine préventive	
Médecine du Travail	

MM.

Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GAILLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	DE GAUDART D'ALLAINES (F.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE (A.)
Pathologie médicale	BARIETY (M.)
Pathologie et thérapeutique générales	DE GENNES (L.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique	TURPIN (R.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.

Anatomie	{	CORDIER (J.-C.)
		Pr. s. ch.
	{	DEBEYRE (J.)
		DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	{	Mlle GAUTHIER-
		VILLARS (P.)
	{	Pr. s. ch.
		BUSSER (F.)
Bactériologie	{	FASQUELLE (R.)
		NEVOT (A.)
Biologie médicale		BOURLIERE (F.)
	{	ETTORI (J.)
		Pr. s. ch.
Chimie médicale.	{	JAYLE (M.-F.)
		Pr. s. ch.
		SCHAPIRA (G.)
Dermato-syphiligraphie	{	DEGOS (R.)
		BULLIARD (H.)
Histologie	{	Pr. s. ch.
		COUJARD (R.)
		DESCLAUX (P.)
Hydrologie		DEBRAY (C.)
Hygiène	{	BOYER (J.)
		DEPARIS (M.)
Médecine légale	{	DEROBERT (L.)
		GAULTIER (J.)
Neurochirurgie		N...
Neurologie	{	SEZE (S. DE)
		GRASSET (J.)
	{	LEPAGE (F.)
		MAYER (M.)
Obstétrique	{	MERGER (R.)
		RAVINA (J.)
		VARANGOT (J.)
Ophtalmologie	{	OFFRET (G.)
		DESVIGNES (P.)
Oto-rhino-laryngologie	{	HALPHEN (E.)
		Pr. s. ch.
		MADURO (R.)
Parasitologie		BRUMPT (L.)
Parasitologie coloniale ff		CHABAUD
Pathologie chirurgicale	{	ABOULKER (P.)
		BAUMANN (J.)
		GOSSET (J.)

MM.

	{	HUGUIER (J.)
		LAURENCE (G.)
Pathologie chirurgicale	{	LEGER (L.)
		OLIVIER (Cl.)
	{	PADOVANI (P.)
		POILLEUX (M.)
	{	ROUX (M.)
		RUDLER (J.-C.)
		VERNE (J.-M.)
Pathologie expérimentale	{	MERKLEN (P.)
	{	BERNARD (J.)
		BOUDIN (G.)
	{	CASTAIGNE (P.)
		CONTE (M.)
	{	DECOURT (J.)
		DOMART (A.)
Pathologie médicale	{	DREYFUS (G.)
		FAUVERT (R.)
	{	HAMBURGER (J.)
		KOURILSKY (R.)
	{	MAURIC (G.)
		MILLIEZ (P.)
	{	PERRAULT (M.)
		RAMBERT (P.)
	{	THIEFFRY (St.)
		TURIAF (J.)
Pédiatrie	{	LAPLANE (R.)
		MARIE (J.)
Pharmacologie	{	LEVY (Mlle J.)
		Pr. s. ch.
		CHEYMOL (J.-H.)
Physiologie	{	BARGETON (D.)
		PARROT (J.-L.)
Physique médicale	{	DOGNON (A.)
		Pr. s. ch.
		DJOURNO (A.)
		GOUGEROT (L.)
Psychiatrie		BARUK (H.)
Psychiatrie infantile		MICHAUX (L.)
Stomatologie		CHAPUT (M ^{me} A.)
Thérapeutique	{	PERRAULT (M.)
		chargé d'enseign.
Urologie		KUSS (R.)

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES
RAPPELES A L'EXERCICE
POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BRINDEAU (A.) (*Obstétrique*), GATELLIER (J.) (*Clinique chirurgicale*),
LE LORIER (V.) (*Obstétrique*), VAUDESCAL (R.) (*Obstétrique*)

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES
CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
Clinique chirurgicale ..	{	Clinique	{
		médicale	
		Clinique	{
		obstétricale ..	
Clinique médicale	{	Clinique	{
		ophtalmologique	
		Clinique O.R.L.	{
		Clinique	
		urologique ...	{

MM.

Secrétaire de la Faculté MOREL (J.)
Secrétaire-adjoint Mlle CHAINTREUIL (G.)

Bibliothécaire en Chef Docteur HAHN (A.)
Bibliothécaires Mlles DUMAITRE (P.), GOICHON (A.-M.),
LAURENT (H.), LE NOIR (G.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES PARENTS
ET DE MA SŒUR SUZANNE

A MA FEMME

A MA SŒUR AINEE — A MON BEAU-FRERE

*En témoignage de ma profonde et
sincère affection et en remerciement pour
tous les sacrifices qu'ils ont consentis
pour moi.*

A MES SŒURS

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MOREAU

Professeur de la Chaire Médicale de l'Hôpital Cochin
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence du jury de notre thèse.

Hommages respectueux.

A NOS JUGES

A MONSIEUR LE MÉDECIN COLONEL HENRION

Professeur d'Hygiène au Val-de-Grâce

*Il nous a inspiré le sujet de cette
thèse, guidé dans son exécution et pro-
digué de précieux conseils.*

*Qu'il nous permette d'exprimer ici
notre très vive reconnaissance et notre
respectueuse admiration.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE CHAMBATTE

Médecin des Hôpitaux Militaires

*Qu'il veuille bien agréer l'expression
de notre profonde gratitude pour la bien-
veillance dont il a toujours fait preuve
à notre égard.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN LIEUTENANT BARBANÇON

En souvenir de nos années d'études.

A NOS MAÎTRES

DES HOPITAUX CIVILS ET MILITAIRES

INTRODUCTION

Les exigences de la vie militaire nécessitent du jeune soldat des conditions d'aptitude et de résistance physique dont la rigueur est parfois insoupçonnée. Au moment du service militaire, se trouvent réunis dans un même contingent des sujets d'aptitudes diverses et de comportements variés, qui vont être soumis à une même discipline, à un même entraînement. Cette transition brutale, dans laquelle va se trouver le sujet ordinairement habitué à régler son activité sur ses possibilités personnelles, va faire apparaître de nombreuses discordances dans les réactions individuelles d'un chacun à l'effort collectif. Sans doute les obligations actuelles du service militaire sont-elles moins pénibles et plus rationnelles qu'autrefois. Mais l'entrée dans l'armée suppose toujours un effort personnel d'adaptation aux exigences de la collectivité, ce qui doit être le résultat logique d'un entraînement bien conduit et bien dosé.

Mais fréquemment des affections d'étiologies diverses empêchent cette intégration. Il est des cas où, devant la gravité ou l'organicité dûment constatée de tels troubles, l'expert sanctionne sans appel par une décision de réforme cette inaptitude à servir. Plus délicat est le problème posé par les troubles de pronostic bénin, sans substratum organique reconnu, mais dont les manifestations subjectives ou objectives peuvent, par leur intensité ou par leur répétition, être source d'indisponibilités multiples, et qui posent alors la question délicate à résoudre de l'évaluation exacte de l'aptitude à servir. Parmi eux, les troubles fonctionnels cardiaques entrent pour une large part. Leurs manifestations et leur pronostic sont le plus souvent

bénins. Sans gravité vraie, ils n'en représentent pas moins parfois une infirmité gênante, d'autant plus que les malades qui en sont atteints sont des émotifs qui se préoccupent exagérément de leur état au point de se croire porteurs d'une affection cardiaque véritable.

Il peut paraître extrêmement banal que d'insister sur leur fréquence, leur nombre l'emportant de loin sur les cardiopathies organiques. Leur constatation est en effet un problème de chaque jour en clinique cardiologique, et sans doute les périodes troublées actuelles, avec leur cortège de soucis matériels et moraux, n'y sont pas étrangères. Si en clientèle civile de tels malades sont assez rarement — ou au moins à titre purement temporaire — admis dans les services hospitaliers, nous les voyons souvent, en milieu militaire, bénéficier d'hospitalisations ou de consultations à titre externe. C'est qu'ici, concurremment au problème clinique, se pose la question de l'aptitude, et ce n'est qu'à la suite d'examens minutieux et répétés que le médecin peut se prononcer sur ces sujets qui constituent autant de cas d'espèce, et pour lesquels il serait imprudent et inefficace d'utiliser des règles fixes appliquées sans discernement, sans mise en œuvre du jugement d'un expert qualifié.

De plus, conclure au caractère essentiel de ces troubles ne doit en aucun cas représenter un diagnostic d'attente ou de facilité. Il importe d'éliminer certaines affections organiques dont la traduction, au moins au début, comporte de fréquentes analogies avec les manifestations fonctionnelles pures. C'est dire l'utilité, la nécessité même, de pratiquer de nombreux examens cliniques et complémentaires pour lever le doute en ce qui concerne une lésion organique évoluant à bas bruit et à traductions objectives minima.

Le problème de l'incidence de ces troubles sur l'aptitude doit s'inspirer des mêmes directives : ne pas juger des possibilités d'un sujet du seul point de vue cardio-vasculaire, mais s'attacher à déceler tous les facteurs physiques ou psychiques qui pourraient être une source de majoration en ce qui concerne les troubles allégués.

Une difficulté subsiste, qui tient à la discordance existant entre la richesse des signes subjectifs accusés par les fonctionnels et la pauvreté des signes objectifs qui les accompagnent. Le fait d'opérer dans de vastes collectivités impose une technique simple et des moyens d'évaluation rapides : c'est dire l'importance de méthodes générales et, en dernière analyse, du sens clinique et de l'expérience de l'expert. Afin d'évaluer le plus objectivement possible les capacités fonctionnelles de ces sujets, il importe de savoir dans quelle mesure on peut tirer parti de certaines épreuves cardio-vasculaires d'effort, épreuves de valeur et de possibilités inégales, ne convenant pas toutes à cause de l'effort physique global qu'elles nécessitent de la part de sujets à cœur et à « souffle » rapidement fatigables.

Cet exposé se délimite de lui-même : il aura pour but l'étude des troubles fonctionnels cardiaques essentiels, c'est-à-dire non symptomatiques d'une affection définie reconnaissable, et exclusivement en rapport avec des perturbations plus ou moins profondes du système neuro-végétatif, les modifications notées étant, selon les cas, la principale ou la seule résultante du déséquilibre sympathique en cause. De ce fait se trouvent éliminés les troubles fonctionnels en relation avec les cardiopathies organiques ou les affections organiques extra-cardiaques, qu'un examen correct et complet ne peut laisser échapper.

Dans une première partie, nous entreprendrons une description clinique succincte, en mettant l'accent sur ce qu'une expérience quasi journalière nous permet d'affirmer, c'est-à-dire le contraste opposant l'intensité des manifestations subjectives ressenties et la discrétion des données objectives que retire l'examen. Le diagnostic positif est en général facile, les troubles allégués étant suffisamment évocateurs par eux-mêmes. Mais avant de s'arrêter à ce diagnostic, il faudra procéder à la discussion d'autres affections susceptibles de comporter une symptomatologie identique.

Après une brève comparaison des réactions présentées au cours de l'effort par les sujets sains et les fonctionnels, une troisième partie sera employée à passer en revue les principales

épreuves d'effort permettant de dégager de cas souvent disparates et de systématisation malaisée, quelques grandes lignes objectives concernant la conduite à adopter en fonction de leurs résultats, bénéficiant avant tout de nombreux travaux faits à ce sujet en médecine sportive.

Enfin la dernière partie de cet exposé sera plus particulièrement destinée au difficile problème médico-militaire que représente la détermination exacte de l'aptitude. L'expertise comporte à cet égard deux grandes orientations :

- 1° *Une expertise d'aptitude proprement dite à entrer dans l'armée, à y être utilisé au mieux, à y demeurer;*
 - 2° *Une expertise de réparation éventuelle, qui appréciera si l'imputabilité doit ou non être retenue et, dans le premier cas, procédera à l'évaluation numérique d'un taux d'invalidité.*
-

ASPECT CLINIQUE

L'intérêt que présente l'étude des troubles fonctionnels cardiaques ne saurait être contesté. L'ensemble symptomatique qu'ils réalisent se présente sous des dehors très polymorphes, au double point de vue de leur intensité propre et de l'assemblage variable des signes cliniques le constituant. Quelles que soient les conditions dans lesquelles le médecin peut être amené à les constater, leur reconnaissance est facile et repose sur les éléments suivants :

1° Les troubles allégués sont essentiellement d'ordre subjectif. Variables et divers selon les sujets, quelques-uns se retrouvent avec une particulière fréquence : dyspnée d'effort, palpitations, gêne douloureuse précordiale;

2° Les constatations objectives sont réduites à l'observation de troubles plus ou moins accentués de la fréquence et de la stabilité du pouls et de la tension artérielle;

3° Il est entendu que, dans le cadre que nous nous sommes fixés, il n'est jamais constaté de lésions organiques cardiovasculaires.

Les conditions dans lesquelles le médecin peut les dépister sont fort nombreuses : les troubles fonctionnels cardiaques essentiels n'épargnent en principe aucun âge. Dans l'enfance et dans l'adolescence, c'est la difficulté, parfois même l'incapacité de se plier aux jeux d'équipe ou à l'entraînement sportif. Ce peut être encore l'aggravation pour une cause ou pour une autre de symptômes jusqu'alors discrets, sinon latents, et n'ayant eu jusque-là qu'une faible incidence sur le genre de vie

des intéressés. Ce peut être enfin, et plus tard, la nécessité d'adopter un métier ou un genre de vie conforme aux possibilités fonctionnelles des malades, parfois même l'obligation d'en fuir de pénibles.

Mais c'est surtout au moment du service militaire que se réalisent au maximum les occasions où il nous est donné de les déceler. Dans un contingent déterminé se côtoient des sujets d'aptitudes fort diverses, les sédentaires par obligation s'y rencontrant à côté d'authentiques sportifs. Et faute d'une catégorisation préalable rigoureuse, souvent bien difficile à établir, ce voisinage ne va pas aller sans s'accompagner de sérieux inconvénients. L'entrée dans la collectivité militaire peut à cet égard être considérée comme un véritable facteur de révélation ou d'aggravation.

On peut parler de révélation lorsqu'au moment de l'incorporation le médecin ne décèle chez le soldat qu'il examine qu'une tachycardie isolée, sans troubles fonctionnels associés; ou encore lorsque l'entraînement physique est disproportionné aux possibilités réelles — c'est-à-dire restreintes — de sujets dont l'incapacité fonctionnelle était jusqu'alors latente, ignorée. Quant à ceux qui ont dû, depuis toujours, adopter les jeux, les exercices, « les métiers de derrière les guichets ou les comptoirs, réservés aux petits tempéraments » (GALLAVARD^N), l'aggravation sera certaine devant un entraînement dont ils ne peuvent faire les frais : leur organisme ne réagira pas dans le sens d'une adaptation progressive et bientôt complète, mais se rebellera en quelque sorte à la tâche et, obstinément insuffisant, accusera des troubles dont l'intensité ira s'accroissant. La seule solution est alors de couper court à tout exercice important : on obtiendra au pire la stabilisation des troubles, si — c'est encore possible — des faits d'ordre psychologique ne viennent à leur tour être une source d'aggravation.

Il nous faut dès à présent mettre un point capital en évidence, qui a trait à la discordance très souvent notée entre la pauvreté des renseignements cliniques que retire l'examen et l'intensité des troubles fonctionnels allégués. La symptomatologie subjective, toujours présente à des degrés divers, sou-

vent très accusée, domine de beaucoup le reste du tableau clinique, alors que l'examen le plus minutieux ne permet de saisir qu'une symptomatologie physique souvent des plus discrètes, parfois même nulle. Il s'en faut de beaucoup en effet que les troubles fonctionnels et les signes objectifs suivent un parallélisme étroit : « Les plus tachycardiques ne sont pas toujours les plus dyspnéiques, ni les plus douloureux les plus palpitants » (MERKLEN et DESCLAUX, 1919). Ce contraste, s'il est hautement évocateur, rend par contre malaisée l'appréciation exacte de l'intensité des troubles accusés.

Il faut savoir aussi se défier du premier examen, celui de l'incorporation par exemple. Isolé, il ne permet de tirer aucune conclusion valable, tout au plus a-t-il une valeur d'indication en ce qui concerne l'orientation à donner aux examens ultérieurs. Il peut fort bien retenir le tachycardique simple, qui se trouve l'être du fait d'une émotion plus ou moins compréhensible, et omettre l'instable cardiaque qui ne fera pas alors la preuve de son déséquilibre rythmique. Le privilège des réactions émotives n'est pas le fait des seuls dystoniques.

Laissons au malade le soin de faire état des troubles dont il souffre, en se gardant d'émettre des suggestions qui pourraient influencer la description qu'il donne, ou d'afficher un scepticisme facile qui lui ferait croire que sa bonne foi est mise en doute et que l'on taxe d'imaginaires ses malaises. La façon dont sont décrits les troubles peut donner de très utiles indications sur leur importance et, éventuellement, sur la sincérité de l'intéressé.

I. — SIGNES FONCTIONNELS

La symptomatologie fonctionnelle se compose des éléments suivants :

A) LA DYSPNÉE est constante, et est l'élément le plus significatif. Les malades mentionnent souvent cette sensation de respiration pénible et difficile, se plaignent de souffle court, de respiration bloquée, d'étouffement. C'est une manifestation

intermittente, qui suit de près l'effort ou le paroxysme rythmique qui lui a donné naissance, et auquel elle est étroitement subordonnée. Ordinairement, le rythme respiratoire est normal au repos, mais que viennent un effort, une émotion même des plus minimes, aussitôt on voit survenir une tachypnée assez pénible empêchant la poursuite de l'exercice en cours. C'est bien entendu une dyspnée *sine materia*, c'est-à-dire sans causes locales cardio-pulmonaires décelables. Il est bon à l'interrogatoire de faire préciser au patient à partir de quel type d'effort apparaît la dyspnée : ce renseignement est fort utile, mais ne saurait à lui seul faire juger avec exactitude du seuil à partir duquel surviennent les troubles fonctionnels.

B) LES PALPITATIONS sont la traduction de l'anormale et excessive accélération cardiaque. Leur évolution est parallèle à celle de la crise rythmique : elles apparaissent et disparaissent avec cette dernière. Les malades insistent souvent sur cette « sensation incommode et parfois angoissante » des battements de leur cœur. Il est bon de rappeler que POTAIN avait coutume de dire, d'une façon qui n'est paradoxale qu'en apparence : « Tout malade qui consulte pour des palpitations doit être présumé exempt de maladie de cœur. »

C) LES DOULEURS PRÉCORDIALES sont classiquement considérées comme nulles dans la majeure partie des cas. En réalité, bon nombre de tachycardiques se plaignent d'une sensation de gêne, de pesanteur précordiale, souvent avec un luxe de détails inouï. Leur interprétation doit être faite avec prudence : la vraie algie précordiale est rare. Si elle est retenue, on constate qu'elle est plutôt diffuse, sans localisations bien définies, et non plus sans irradiations nettes. La multiplicité d'expressions dont se servent les malades montre bien à quel point il peut être malaisé de les définir, même pour ceux qui les ressentent. Ce n'est que dans des cas vraiment exceptionnels que l'on peut se trouver en présence d'un syndrome douloureux pseudo-angineux. Mais là, l'âge du malade est certes le meilleur élément qui puisse lever le doute. La douleur suit les fluctuations de la tachycardie : elle survient et s'exagère à l'occasion des efforts et des émotions.

D) ENFIN, UNE PLACE DOIT ÊTRE FAITE A TOUT UN GROUPE DE SYMPTOMES DIFFICILES A CLASSER, qui ont le mérite — si besoin en était — de montrer que la dystonie neuro-végétative déborde largement la sphère cardio-vasculaire : des épisodes lipothymiques, qui sont assez fréquemment retrouvés, mais ne vont jamais jusqu'à la perte de connaissance complète; des sensations pseudo-vertigineuses; des troubles auditifs ou visuels subjectifs (bourdonnement d'oreilles, éblouissements, mouches volantes, sensation de vision brouillée); un tremblement des extrémités; enfin des troubles vaso-moteurs et sudoraux qui n'atteignent ici jamais l'intensité qu'ils acquièrent dans le basedowisme. Citons encore les « crises anxieuses des cœurs instables », décrites par DOUMER en 1932.

Tels sont les principaux éléments du tableau fonctionnel. Ils réalisent une symptomatologie ici bruyante et d'apparition facile, là des plus réduites et d'apparition tardive au cours de l'effort. Ils ne possèdent rien qui leur soit propre, aucun caractère particulier. La façon dont ils sont décrits par les malades dépendant beaucoup du psychisme de ceux-ci, on conçoit qu'il soit facile d'en donner une description exagérée, et en aucun cas ils ne doivent être le seul point sur lequel s'appuyera la décision de l'expert.

II. — SIGNES PHYSIQUES

Au contraire, les symptômes physiques sont de bons éléments d'appréciation. Mais malheureusement, dans de nombreux cas, ils sont des plus discrets et demandent pour être objectivés de façon satisfaisante la multiplicité des examens et le recours à certaines épreuves spéciales. Ils se résument essentiellement en :

A) UNE TACHYCARDIE DE FOND sur laquelle se greffe UNE INSTABILITÉ RYTHMIQUE plus ou moins prononcée. Leur constatation a consacré les termes de « palpitants » (LIAN), « instables cardiaques » (LAUBRY et MERKLEN), « cœurs irritables » (LEWIS et LIAN), « névroses tachycardiques » (GALLAVARDIN),

« syndrome neuro-tachycardique » (VAQUEZ et DONZELOT), termes qui sont tous l'expression d'une même réalité, intense à des degrés divers. Toutes deux sont éminemment variables, non seulement d'un individu à l'autre, mais encore pour un même individu, sous l'influence de très nombreux facteurs, dont les efforts, les émotions, les périodes digestives, l'orthostatisme sont les plus démonstratifs. Ceci appelle comme conséquence pratique le fait qu'une notation rythmique unique ne puisse avoir en aucun cas une valeur et une signification absolues, *a fortiori* lors des épreuves d'effort. Il est donc de toute nécessité de procéder à de nombreuses et attentives mensurations rythmiques.

Il est impossible de schématiser le régime rythmique de ces sujets. Toutes les combinaisons sont possibles, et évoluent entre deux extrêmes : d'une part, absence ou peu d'importance de la tachycardie basale qui reste sensiblement égale à elle-même en permanence, avec des clochers d'effort peu marqués et prompts à se dissiper; d'autre part, une tachycardie basale prononcée avec des paroxysmes rythmiques importants et persistant longtemps après l'effort qui leur a donné naissance. C'est dire la multiplicité des formes cliniques possibles, depuis les manifestations épisodiques de la simple instabilité cardiaque, jusqu'aux troubles profonds et invétérés de la névrose tachycardique.

Il n'est pas superflu de citer quelques chiffres, qui opposent de la façon la plus nette la fréquence de la réaction tachycardique à la rareté de la bradycardie, l'une et l'autre étant appréciées sur le sujet au repos :

Sur 260 dystoniques, nous avons pu noter :

- 31 fois (c'est-à-dire 11,9 % seulement) des taux rythmiques de repos inférieurs à 60;
- 90 fois (soit 34,6 %) des fréquences comprises entre 60 et 80;
- 139 fois (53,4 %) des chiffres supérieurs à 80.

La labilité extrême du pouls peut être jugée de façon plus complète par des courbes rythmiques nycthémerales (notation

régulière diurne et nocturne du pouls), qui ont permis à GALLAVARDIN de montrer l'existence d'un départ matutinal de l'accélération cardiaque (« le sympathique se réveille avant le malade »), alors que le sujet normal a un maximum franchement vespéral.

B) L'AUGMENTATION DE LA TENSION ARTÉRIELLE est constante, au moins lors des épisodes rythmiques paroxystiques, et varie de façon grossièrement proportionnelle à la fréquence du pouls. Elle est remarquablement instable elle aussi, quoique variant dans des limites plus étroites. Ce n'est que d'une façon exceptionnelle que ses modifications sont dissociées de celles des autres signes cliniques, réalisant alors de petits paroxysmes tensionnels solitaires. Il est intéressant de noter que le chiffre de la minima reste à sa valeur normale, ou peu s'en faut, et n'affecte pour ainsi dire jamais les fluctuations parfois importantes de la maxima. C'est dans la forme clinique majeure, dite névrose tachycardique, qu'il est donné de voir les variations spontanées les plus importantes de la maxima. La pression moyenne, difficile à mesurer, reste en général normale, c'est-à-dire aux environs de 9 à 11 cm de mercure. Ce n'est que dans les formes sévères, avec forte réaction tensionnelle, qu'elle s'élève. Même en ce cas, ses variations sont très faibles et se dissipent rapidement.

C) L'INSTABILITÉ THERMIQUE, signalée par certains auteurs (LAUBRY et ESMEIN), n'a qu'une importance accessoire, et se résume en des variations restant dans la limite des réactions physiologiques. Ceci appelle toutefois, comme conclusion pratique, le soin de procéder à l'étude de la courbe thermique, pour éliminer une réaction rythmique qui serait sous la dépendance d'un épisode fébrile passager.

III. — INTEGRITÉ CARDIO-VASCULAIRE

Le troisième élément du syndrome est l'absence de toute lésion viscérale, et surtout cardio-vasculaire. Pour être négatif, il n'en est pourtant pas moins le temps le plus important du

diagnostic. On doit éliminer par une recherche minutieuse toutes les affections, et elles sont nombreuses, susceptibles de revêtir une symptomatologie clinique identique. Cet examen global doit être sévère, et suppose que toutes les investigations cliniques, biologiques et radiologiques se soient avérées négatives, si grande est la circonspection dont on doit faire preuve avant de conclure à la nature essentielle de ces troubles. On évitera ainsi des erreurs lourdes de conséquences au point de vue thérapeutique, pronostique, et surtout en ce qui concerne la détermination de l'aptitude.

Etant donné les restrictions formulées plus haut, l'auscultation cardiaque est en général négative, hormis, cela va de soi, la constatation d'un éventuel paroxysme rythmique et d'un choc prononcé de la pointe traduisant l'éréthisme cardiaque. En cas de cardiopathie associée, et surtout si elle est légère, bien tolérée et apparemment à ses débuts évolutifs, le problème difficile se pose de savoir ce qui revient dans la symptomatologie constatée au trouble organique d'une part, au syndrome neuro-tachycardique d'autre part.

Les souffles anorganiques étant par ailleurs très fréquents, la constatation de l'un d'eux est une éventualité toujours possible. Elle ne peut avoir qu'une valeur de coïncidence, et « n'influence en rien le tableau clinique et son orientation diagnostique, si ce n'est parfois, et pour des oreilles peu exercées, la difficulté de leur interprétation » (J. HENRION). On tirera argument de leur temps (mésosystolique), de leur siège (endapexien), de leur timbre, de leur variabilité et de leur absence définie de propagation pour en affirmer la non-organicité.

Assez fréquemment, l'oreille perçoit encore un dédoublement du deuxième bruit, serré, le plus souvent localisé à la base et intermittent, encore que ce dernier caractère ne soit pas constant.

L'électrocardiogramme ne fera que révéler une banale tachycardie sinusale, et pourrait faire le départ, si besoin en était, avec les tachycardies paroxystiques hétérotopes type Bouveret.

L'examen radiologique cardio-vasculaire doit montrer l'intégrité des différentes cavités du cœur et du calibre des vaisseaux de la base.

L'hypertension artérielle essentielle peut également constituer une cause d'erreur : ses chiffres sont plus stables et moins dépendants des facteurs externes que celle des troubles fonctionnels banaux. Les examens biologiques et ophtalmologiques permettent de lever le doute si la seule clinique ne peut résoudre le problème.

Quoique étant le plus fréquemment en cause en ce qui concerne le diagnostic différentiel, les affections cardio-vasculaires ne sont pas les seules à éliminer.

— *Les affections pulmonaires*, si elles existent, seront aisément soupçonnées par le contexte clinique et radiologique.

— *Les troubles digestifs* sont également de reconnaissance facile. On sait que surviennent fréquemment des palpitations, des extra-systoles, des douleurs précordiales parfois, chez les dyspeptiques, les constipés invétérés, les aérophagiques. Le fait que de tels troubles ont une apparition calquée sur le rythme des repas oriente le diagnostic en faisant conclure à leur nature réflexe.

— *Les obésités*, qu'elles soient la traduction de troubles endocriniens ou la simple expression d'un état pléthorique banal, peuvent être génératrices de troubles fonctionnels cardiaques ne différant en rien de ceux précédemment signalés.

— *Les maladies endocriniennes* et surtout la maladie de Basedow, dont les signes subjectifs et objectifs ressemblent à un tel point à ceux des instables cardiaques que l'on a pu dire de ceux-ci qu'ils ne différaient en rien des basedowiens, excepté le cou. Souvent on aura besoin d'une mesure du métabolisme basal.

Il serait illusoire de vouloir poursuivre plus complètement le diagnostic différentiel de chaque symptôme. Nous n'avons fait que citer l'essentiel, pour montrer avec quelle minutie devra être conduit l'examen médical.

C'est à dessein que nous tenons sous silence certains tests pharmaco-dynamiques par lesquels on peut interroger le sys-

tème nerveux régulateur cardiaque (épreuve à l'adrénaline de GOETSCH, épreuve à l'atropine de DANIELOPOLU, épreuve au nitrite d'amyle de COTTON, SLADE et LEWIS). En milieu militaire, une catégorisation ne peut se faire de façon à la fois satisfaisante et rapide que par des épreuves simples et applicables à la totalité du contingent, conditions qui contraignent à l'abandon de ces tests. Ceux-ci retrouveront leur valeur (que nous n'avons pas l'intention de nier) pour des cas uniquement particuliers.

IV. — EVOLUTION

Nous terminerons cet aperçu clinique en parlant du pronostic. Il s'avère difficile d'évaluer avec précision quelle sera l'évolution immédiate et lointaine d'une forme clinique déterminée de dystonie neuro-végétative. Les améliorations spontanées sont possibles (la maladie vieillit avec le malade), mais en règle générale les troubles fonctionnels ont tendance à survivre très longtemps, parfois indéfiniment, à la cause qui les a engendrés ou aggravés. Mais quelles que soient la fréquence et l'intensité des épisodes tachycardiques, jamais on ne voit le myocarde subir une déficience progressive. Les neurotoniques ne sont pas des défaillants cardiaques et ne le seront jamais si l'affection reste pure. On ne rencontre pas par ailleurs les complications cardio-vasculaires et pulmonaires qui sont monnaie courante lors de l'évolution des cardiopathies organiques.

Au point de vue thérapeutique, l'affection étant plus particulièrement considérée comme la traduction d'une hypersympathicotonie constitutionnelle ou acquise, logique semble être la prescription de principes médicamenteux doués de propriétés sympatholytiques ou parasymphathomimétiques. Principe séduisant du seul point de vue théorique, car en pratique leur utilisation, outre qu'elle puisse être dangereuse, se solde souvent par un échec. La seule action tant soit peu efficace que l'on puisse proposer est celle des sédatifs nervins banaux (bromures, valériane, barbituriques légers). Leur action est variable, parfois bonne, souvent médiocre, mais la majorité des

malades n'admettrait pas qu'elle ne soit pas mise en œuvre. La difficulté est grande d'imposer les prescriptions hygiéno-diététiques d'usage et la question difficile à résoudre des exercices physiques à prescrire ou à interdire. Il faut combattre l'erreur volontiers entretenue par les malades eux-mêmes qu'il s'agit d'une « maladie cardiaque » grave au même titre que celles dont ils ont pu avoir l'exemple dans leur entourage. Nous avons bien souvent entendu que « le cœur ne tenait plus que par les nerfs ». Les aléas de la thérapeutique médicamenteuse doivent orienter vers la rééducation fonctionnelle, qui ne peut être rentable qu'à échéance lointaine. Signalons dès maintenant « les difficultés d'intégrer ces sujets dans l'éducation physique collective, même dans des groupes spéciaux de sujets à ménager, dirigés par des moniteurs expérimentés » (J. HENRION).

Il faut être très prudent au départ en ce qui concerne l'entraînement. Il est inutile et même dangereux de faire exécuter d'emblée des travaux pénibles qui risqueraient de prolonger ou d'aggraver des troubles préexistants. Mais le fait de proscrire une activité pénible n'implique pas la défense absolue de certains exercices physiques. Beaucoup d'auteurs admettent en effet que les cœurs instables ne sont pas des non-valeurs et que l'adaptation progressive à une vie active représente le meilleur mode de traitement, pour peu que l'on rencontre de la part des intéressés toute la bonne volonté et toute la persévérance nécessaires.

CHAILLEY-BERT écrivait déjà à propos de l'activité physique des cardiaques : « On oublie trop souvent que le cœur est un muscle que l'inaction amoindrit et que l'exercice entretient. Un entraînement bien conduit agit favorablement sur les lésions orificielles légères et les rend compatibles non seulement avec une vie normale, mais avec une vie active ». Il est parfaitement logique de transposer cette phrase aux neurotoniques, d'autant plus que l'intégrité anatomique de leur système cardiovasculaire est entière. On sait trop par ailleurs quelle est la valeur de l'éducation physique pour empêcher les dystoniques d'en bénéficier : le but sera de leur faire retrouver ou acquérir

un équilibre physiologique adapté aux exigences d'une existence normale.

Nous venons de voir quels étaient les éléments permettant de conclure à l'existence de troubles fonctionnels cardiaques essentiels. Leur reconnaissance est en général facile, quoique l'absence de faits objectifs suffisants doive conduire à un examen général complet, persévérant et répété si besoin est, sans lequel toutes les garanties nécessaires ne sauraient être réunies. Il est à peine besoin de préciser que la découverte fortuite d'une autre affection est une éventualité possible, et une telle constatation ne sera pas sans influencer sur la décision de l'expertise.

Plus ardue encore est la tâche de l'expert, qui aura à apprécier l'intensité exacte de ces troubles. Plus ceux-ci sont légers, plus la décision sera difficile à prendre en ce qui concerne les possibilités d'utilisation du sujet. Une juste estimation de l'aptitude exige de l'expert, outre un sens clinique et psychologique aiguisé, la connaissance du comportement antérieur de l'intéressé (professionnel et social), des données de l'examen clinique (robustesse et psychisme), et des possibilités qu'offre la pratique des épreuves fonctionnelles d'effort, au choix desquelles nous allons bientôt consacrer une brève étude.

LES ÉPREUVES CARDIO-VASCULAIRES D'EFFORT

On emploie depuis longtemps pour éprouver les possibilités d'adaptation à l'effort du système cardio-vasculaire un certain nombre d'épreuves consistant à faire exécuter à un sujet un travail exactement mesuré et à apprécier ensuite l'intensité des perturbations apportées par l'effort au rythme cardiaque et à la tension artérielle.

D'innombrables tests ont été proposés, tous les auteurs ne leur ont pas demandé les mêmes renseignements et de nombreuses divergences subsistent encore quant à leur valeur respective. Les controverses auxquelles ils ont donné naissance ne doivent pas faire perdre de vue leur indéniable utilité. Rien n'est plus logique en effet que de recourir à l'effort pour apprécier de façon correcte dans quelle mesure est satisfaisante l'aptitude de certains sujets.

« C'est un principe de physiologie généralement exact que le fonctionnement d'un organe est d'autant meilleur qu'il s'écarte moins, à l'occasion d'une fatigue, de sa position d'équilibre et qu'il y revient plus rapidement » (L. BARBIER). Ainsi pourrions-nous juger l'adaptation et la tolérance à tel exercice imposé, qui seront d'autant plus satisfaisantes que les perturbations apportées par l'effort seront moindres et que le temps de retour au calme sera plus court.

Quels sont les renseignements que promettent ces épreuves ? Une opinion ancienne, dont MARTINET s'était fait un des plus illustres défenseurs, admettait que leurs résultats donnaient un assez fidèle reflet de l'état du myocarde et de la capacité fonctionnelle cardiaque. Cet auteur voyait dans la tachycardie d'effort un processus de défense du myocarde qui

« en s'accéléralant, trouvait là un moyen de suppléer à sa force contractile défaillante. Le rythme vient au secours du myocarde ». La réaction tachycardique obtenue « dernière ressource d'un myocarde défaillant, ne serait qu'un pis-aller utilisé pour remédier à sa faiblesse ».

Primitivement (des recherches ultérieures l'ayant conduit à modifier son opinion) LIAN soutenait un point de vue identique : « ... l'épreuve rythmique démontre que l'appareil circulatoire est notablement troublé dans les efforts, d'où on peut conclure que chez ces sujets le rendement fonctionnel cardiaque est insuffisant au cours d'exercices prolongés ».

Rapidement on fut amené à abandonner cette interprétation trop absolue. L'exclusivité des mauvaises réactions n'appartient pas aux seuls cœurs défaillants. Il est un fait d'expérience bien connu et de constatation courante que les sujets ayant un simple cœur irritable fournissent fréquemment des épreuves d'effort plus médiocres encore que les porteurs d'authentiques cardiopathies organiques, ce qui dénie aux tests la possibilité de faire le partage entre le caractère organique ou fonctionnel de l'anomalie constatée.

La conception dans laquelle on tient actuellement la signification de ces tests dépasse de beaucoup l'échelle cardio-vasculaire. Le domaine des épreuves d'effort s'est considérablement élargi. Il ne s'agit plus d'une exploration du myocarde, LIAN a insisté à maintes reprises sur l'importance de cette notion primordiale. Parlant de l'épreuve qui porte son nom, il écrit : « J'ai répété à satiété, souvent sans être compris, que cette épreuve n'est pas un test d'insuffisance cardiaque, mais seulement un test d'aptitude à l'effort ».

Pour pouvoir juger en toute objectivité des réactions d'effort des sujets à cœur instable et s'assurer d'une base de départ sûre en ce qui a trait à leur appréciation et à leur interprétation, il faut entreprendre en quelques traits la description des modifications cardio-vasculaires que fait apparaître l'activité physique chez le sujet sain, au triple point de vue de leur modalité, de leur intensité et de leur durée.

I. — REACTIONS D'EFFORT DU SYSTEME CARDIO-VASCULAIRE

Une réaction cardio-vasculaire est nécessaire lorsque l'activité physique sollicite de nombreux groupes musculaires, comme cela est le cas dans la plupart des actes de la vie active ou sportive. Elle consiste en une accélération générale de la circulation sanguine résultant de l'augmentation de fréquence du rythme et de l'augmentation de volume de l'ondée sanguine.

Il est courant d'admettre que la fréquence cardiaque de l'adulte non entraîné est de l'ordre de 70 pulsations à la minute. Le sujet entraîné, et a fortiori l'athlète, adoptent un rythme plus lent, 60, parfois moins (FABRE cite le cas d'un champion indemne de toute affection cardiaque, dont le cœur battait au chiffre exceptionnel de 30 à la minute).

Les variations rythmiques d'effort peuvent atteindre des taux considérables, les accélérations les plus fortes étant notées lors d'épreuves pénibles réclamant un effort maximum en un temps relativement court (240, 250 parfois lors du sprint final d'une course).

Cette accélération sera d'autant moins élevée qu'elle partira d'un sujet mieux adapté, et ceci constitue, semble-t-il, un des meilleurs critères qui soient pour juger de la qualité de l'entraînement. (Le cas, rapporté par RICHARD, de l'ex-champion olympique PADDOCK, dont le cœur n'accélérait pas après épreuve de Martinet, est du domaine de l'exception.) L'athlète bien adapté, qui part d'une fréquence basse, peut développer un pourcentage d'accélération plus élevé que le sujet normal, et pour un même effort accusera une fatigue cardiaque moindre, ce qui permet de comprendre la meilleure qualité de la performance.

Par ailleurs, plus l'accélération est importante, plus le temps de remplissage du ventricule gauche est court : le maximum de débit ne correspond donc pas au taux rythmique maximum, la combinaison optima se fait pour une fréquence de 150 pulsations-minute environ. Au delà de cette limite, outre

son retentissement sur la circulation générale, le raccourcissement de la diastole ne sera pas sans apporter une gêne appréciable à la circulation coronarienne, nourricière du myocarde. Un autre fait d'expérience montre que l'augmentation du débit cardiaque se fait chez l'individu peu entraîné principalement aux dépens d'une élévation rythmique, alors que le sujet entraîné répond avant tout par une augmentation de son onnée systolique.

Une fois qu'a pris fin le travail musculaire, les modifications créées par lui vont tendre à disparaître, mais cette récupération n'est pas instantanée, et le temps nécessaire pour le retour du rythme et de la tension artérielle à leurs valeurs initiales est un facteur d'une importance au moins égale à l'intensité des réactions d'effort.

Parfois on assiste au phénomène de la dépression rythmique : le pouls tombe pour un temps plus ou moins long, immédiatement après l'épreuve, à un niveau inférieur à celui du repos. Il coïncide en général avec un temps court de retour au calme. Certains auteurs s'accordent à voir là le reflet du tonus vagal, dont l'importance paraît être éminemment propice au travail musculaire. L'expérience de CLARK plaide du moins en ce sens : après double vagotomie, les pouls du Lapin et du Lièvre passent respectivement de 205 à 264 et de 70 à 321. La fréquence cardiaque basse du lièvre n'est donc pas due à une fréquence fondamentale basse du système autonome, mais à un fort tonus vagal, lequel se trouve être très élevé chez l'animal capable de gros efforts physiques.

II. — REACTIONS D'EFFORT DES DYSTONIQUES

Cet aperçu concernant les modifications apportées par l'effort **physique au système cardio-vasculaire** nous permet de mieux comprendre à quel point sont défavorables les conditions dans lesquelles l'existence d'une hyper-excitabilité sympathique place le dystonique. L'existence d'une tachycardie basale plus ou moins prononcée est déjà un handicap sérieux en ce

qui concerne la bonne tolérance de l'effort à accomplir, car elle restreint d'autant la marge rythmique « efficace » séparant la fréquence au repos de la fréquence optima d'effort, communément fixée aux environs de 150 pulsations-minute, et donnant parfois l'impression qu'au repos le système cardio-vasculaire du dystonique fonctionne déjà à un rythme d'effort.

De plus, la vague accélératrice développée est plus précoce et plus importante que ne sauraient le faire supposer la nature et la durée du travail musculaire entrepris. Ces variations partent d'un niveau supérieur à la normale, prennent une amplitude exceptionnelle et affectent une durée anormalement prolongée : il est fréquent de noter des chiffres qui n'auraient de correspondance égale chez le sujet entraîné que pour un effort physique déjà très appréciable. La tachycardie ne se maintient pas à un niveau stable, elle tend au cours de l'épreuve à être de plus en plus prononcée, au grand détriment d'ailleurs du régime circulatoire qu'elle assure, se rapprochant alors progressivement de la limite du danger. Cette dernière considération est toute théorique, car il est constant que l'apparition de troubles fonctionnels empêche la poursuite de l'effort entrepris. Le surcroît de travail qu'impose au cœur le moindre effort est en général bien supporté, mais il n'y a que très peu de place pour des efforts ultérieurs plus étendus. On conçoit toute l'importance qu'il y ait à ne pas permettre aux dystoniques de se livrer à de tels efforts-limite.

Ce supplément de fatigue cardiaque permet de comprendre le caractère médiocre de la performance : la réponse à l'effort est d'emblée importante et progressivement croissante, la tolérance est incontestablement moindre que chez le sujet normal, la fatigue prompte à s'installer, ce qui met le dystonique dans l'incapacité d'assurer un travail valable et d'une certaine durée. « Le prix de revient de l'effort augmente » (RICHARD). Ces malades « réalisent la plus haute expression du manque d'entraînement » (GALLAVARDIN).

Pareilles constatations se retrouvent lorsque, l'effort cessant, la période de récupération fonctionnelle commence. Les effets du travail musculaire sont longs à se dissiper, nous n'en

voulons pour preuve que l'anormale longueur du temps de retour au calme, pendant lequel se manifeste encore tout un ensemble de troubles disparates dépassant souvent le cadre des manifestations cardiaques pures.

Qu'elles soient appréciées chez le sujet sain ou chez le dystonique, les réactions cardio-vasculaires d'effort (variations du rythme et de la tension artérielle) explorent de façon satisfaisante la capacité de l'organisme à l'effort en général, et non la valeur du myocarde lui-même. Sans doute ne résument-elles pas toutes les modifications apportées à l'organisme par l'activité physique, mais ce sont les éléments les plus accessibles, les plus directement mesurables, et dont le choix se justifie en raison de la facilité de leur observation. Elles ne sont bien entendu valables que pour des efforts approximativement équivalents à ceux demandés par l'épreuve grâce à laquelle on les apprécie.

Ce bref rappel physiologique — qui nous a semblé légitime — touche ici à son but. On conçoit sans peine toute l'importance qu'acquière les réactions d'effort : nous disposons là d'un moyen objectif excellent pour juger des possibilités fonctionnelles des cœurs instables, c'est-à-dire, en fait, de leur aptitude à l'effort. Nous allons demander à ces épreuves de nous fournir une base valable d'estimation, non sans définir auparavant les conditions de leur application.

Ces tests sont par conséquent à même de nous donner la possibilité de déterminer si les hommes sont aptes ou non à supporter l'entraînement physique. En ce qui concerne le cadre particulier de cette étude, limitée aux seuls dystoniques, ils nous permettront d'objectiver en les chiffrant des troubles neuro-végétatifs qu'un interrogatoire et un examen clinique ordinaire n'auraient fait que soupçonner. C'est là un premier but de catégorisation. La valeur intrinsèque de ces moyens d'appréciation a fait et fait encore l'objet de controverses innombrables. On leur demande avant tout de renseigner sur la capacité des sujets à effectuer des efforts déterminés et la

possibilité d'être soumis à un entraînement défini. Il convient de se défier d'une erreur à laquelle exposerait une interprétation trop exclusive : *une épreuve d'effort ne renseigne en fait que sur l'aptitude à accomplir un travail à peu près équivalent à celui exigé dans le test*. On ne peut par conséquent tirer de conclusions valables quant à la possibilité d'efforts plus importants, « sauf lorsque la mauvaise qualité de l'épreuve entraîne une indication impérative d'inaptitude aux efforts supérieurs » (J. HENRION). Il faut donc savoir limiter la portée des renseignements qu'elles fournissent. Une autre erreur serait de vouloir les placer toutes sur le même plan : l'interprétation d'une épreuve de Martinet et d'un step-test ne peut être la même. De nombreux auteurs s'attachent actuellement à préciser leurs domaines respectifs en envisageant le type et l'intensité de l'effort qu'elles demandent.

Jamais la pratique d'une seule de ces épreuves ne doit être considérée comme ayant une valeur absolue. Toutes peuvent être perturbées par les éléments les plus divers, qu'une bonne technique arrive à réduire au minimum, mais ne supprime jamais totalement. La répétition de l'épreuve est une chose essentielle et, ce faisant, on limite les causes d'erreur, on vérifie l'exactitude de l'évaluation numérique que l'examen précédent avait fixée, et on juge par elle le résultat de l'entraînement ou le dépistage du surmenage. Il faut savoir enfin, c'est chose parfois oubliée, qu'aucun test, si complet soit-il, ne saurait supplanter l'examen médical dont il fait partie intégrante, ni même éventuellement la pratique des autres tests.

Le problème est encore compliqué lorsqu'on envisage leur application dans de vastes collectivités. Le facteur temps est alors d'une importance primordiale en ce qui concerne leur pratique systématique, puisqu'il convient par leur répétition ultérieure de s'attacher à parfaire les renseignements qu'ils ont primitivement donnés. Il faut donc faire choix d'un test dont la réalisation soit simple, que l'on puisse confier en partie au moins à des aides expérimentés, qui ne nécessite qu'un matériel restreint, et qui soit suffisamment objectif pour limiter au

maximum l'intervention des appréciations des sujets dans son exécution. Ce choix, une fois fixé, ne doit plus varier au cours de l'examen de la collectivité dont on pratique la sélection médicale, ce qui implique l'idée que les résultats du test choisi puissent être comparables non seulement chez un même sujet, mais encore chez des individus différents.

Il ne saurait être question de décrire ici les nombreuses épreuves qui ont été proposées jusqu'à présent (on en compte plus d'une trentaine). Nous nous limiterons à celles qui sont le plus couramment pratiquées.

Il est utile de faire une distinction entre les deux groupes qu'elles constituent :

A. — *Un premier groupe* (épreuves de LIAN, de MARTINET et de RUFFIER-DICKSON) représente des tests qui ne mettent en jeu que des efforts modérés et sont d'exécution facile, aisément applicables aux grandes collectivités. Mais en contrepartie, ils ne permettent de définir que des aptitudes à des efforts moyens et ne peuvent en rien préjuger des possibilités à accomplir des efforts plus importants. L'indication de leur utilisation ne peut donc se poser que pour définir des aptitudes moyennes, ou comme temps préparatoire à la sélection par d'autres tests.

B. — *Le deuxième groupe* comprend le step-test et le test d'apnée-résistance. Ce sont là des épreuves qui ne peuvent être jugées à la mesure des précédentes, en ce sens qu'elles sont d'interprétation beaucoup plus complexe. Elles font intervenir des efforts nettement plus importants : le step-test nécessite un travail pénible de cinq minutes, le test de Flack demande la poursuite de l'apnée jusqu'à l'extrême des possibilités. Si leur quotation se fait en fonction des seules perturbations rythmiques qu'elles apportent, c'est, avons-nous dit, en raison de la facilité de leur observation. L'interprétation serait plus complète si l'on pouvait juger, évaluer la résistance et la volonté du sujet, l'hématose, la capacité et la ventilation pulmonaires, la lactacidémie, entre tant d'autres : ces tests perdraient alors beaucoup de leur apparente simplicité.

I. — L'ÉPREUVE DE LIAN

Elle a été décrite et codifiée par cet auteur en 1916. Le travail demandé est une course sur place au pas de gymnastique, en fléchissant les jambes à angle droit sur les cuisses. Le rythme de la course est réglé à deux pas par seconde, soit dix à douze pas pour chaque période de cinq secondes. L'épreuve dure une minute. Au bout de celle-ci, on note le chiffre des pulsations radiales dans le premier quart de minute qui suit la fin de l'exercice, et de même pour le premier quart de chaque minute suivante, jusqu'au retour au chiffre initial ou à un rythme fixe. Une précaution importante est que le sujet reste alors debout, immobile et silencieux (les mouvements et la conversation troubleraient les résultats). Pendant le temps de retour au calme, on observe l'allure générale du sujet, dont les modifications éventuelles peuvent donner de bons indices sur la façon dont l'épreuve est globalement tolérée.

— Le résultat de l'épreuve est excellent quand le retour à l'état initial se fait au cours de la première minute.

— Le résultat sera normal quand le retour strict ou approchant à l'état initial demande de 2 à 3 minutes.

— Le résultat sera médiocre lorsque le retour à la normale se fait seulement au début de la quatrième ou cinquième minute.

— Le résultat sera mauvais lorsque le pouls atteint 40 au premier quart de minute à la fin du pas, ou lorsque le retour à l'équilibre se fait au début de la sixième minute.

On voit, à la lecture de ce barème, que l'élément essentiel d'appréciation est le temps de retour au calme. Cependant, une fréquence atteignant 160 à la fin de l'effort classe l'épreuve comme mauvaise, quel que soit le temps de retour à la valeur rythmique initiale, car d'après l'auteur, « le fait témoigne d'une grande instabilité cardiaque, et semble indiquer que les efforts sérieux et prolongés provoqueront une tachycardie trop

marquée pour ne pas nuire au bon fonctionnement de l'appareil circulatoire ».

L'épreuve de LIAN est à coup sûr une des meilleures qui soient, lorsque le choix du médecin se porte sur un test ne demandant qu'un effort modéré. Elle est simple, d'application facile, et ne nécessite aucune habileté spéciale. La bonne exécution du pas de gymnastique sur place doit pourtant être contrôlée. Le seul inconvénient véritable réside dans sa longueur : il peut paraître exagéré de qualifier de longue une épreuve qui dure au maximum 7 minutes, mais c'est là une question de multiplication, et dès que le nombre de sujets à examiner est important, le facteur temps prend une importance primordiale.

II. — L'ÉPREUVE DE MARTINET

Nous nous proposons de décrire l'épreuve complète, telle qu'elle fut donnée par MARTINET lui-même. Certains auteurs décrivent parfois sous ce nom la seule partie rythmique de l'épreuve.

Les éléments d'appréciation sont le rythme, les pressions maxima, minima et moyenne, et l'indice oscillométrique. Ils sont notés avec soin sur le sujet assis. Le brassard du tensiomètre restant en place, le sujet est prié de se mettre debout et d'exécuter vingt flexions profondes sur les chevilles à la cadence d'une toutes les 2 secondes, le tronc restant vertical, les bras ballants, la remontée du corps devant être complète. Une exécution correcte est, là encore, nécessaire.

Immédiatement à la fin de l'épreuve, le sujet reste immobile en position debout. Le chronomètre est alors déclenché. L'observateur recherche le plus rapidement possible la valeur de la tension maxima, puis calcule la fréquence du pouls sur une base de cinq à dix secondes. Ces deux valeurs doivent être les premières notées, comme étant les plus rapidement variables. La détermination de l'indice oscillométrique, des pressions minima et moyenne se fait ensuite.

D'autres notations identiques sont faites soigneusement de deux en deux minutes, jusqu'au calme complet, qui demande en général de quatre à six minutes.

Les résultats se calculent sur la base de chacun de ces éléments.

A) LE RYTHME.

L'épreuve est *bonne* lorsque le rythme après effort est inférieur à 100.

L'épreuve est *moyenne* lorsque le rythme varie entre 100 et 120.

L'épreuve est *mauvaise* lorsque le rythme dépasse 120.

B) LE RETOUR AU RYTHME INITIAL.

L'épreuve est *bonne* lorsque le retour au calme se produit en moins de 2 minutes.

L'épreuve est *moyenne* lorsque le retour au calme se produit entre 2 et 4 minutes.

L'épreuve est *mauvaise* lorsque le retour au calme se produit en plus de 4 minutes.

La tension artérielle s'élève de 4 à 6 centimètres au cours de l'épreuve. La différentielle ne doit, en principe, jamais diminuer (elle n'augmente que très légèrement à l'effort). L'indice oscillométrique s'élève de 2 à 3 degrés. La pression moyenne ne passe guère au-dessus de 10 : elle s'élève de façon plus discrète (1 à 2 degrés), pour faire retour rapidement à sa valeur de repos.

Sous cette forme, l'épreuve de MARTINET constitue un fait complexe, dont la longueur rend malaisée son application systématique aux vastes collectivités. Limitée à sa seule partie rythmique, elle tombe sous le coup de critiques identiques (et pour des raisons analogues) à celle de LIAN (même inconvénient de durée). L'effort physique qu'elle exige est minime, mais son exécution est facile.

III. — L'INDICE CARDIAQUE DE RUFFIER-DICKSON

Nous allons entreprendre la description du test que beaucoup considèrent comme le mieux adapté à la sélection fonctionnelle en milieu militaire et que nous avons choisi pour notre expérimentation personnelle : l'indice de résistance cardiaque de RUFFIER-DICKSON.

Le travail imposé présente certaines ressemblances avec celui de l'épreuve de MARTINET, mais il est nettement plus important. Il consiste à faire effectuer au sujet 30 flexions et il est prudent de veiller à ce que chaque flexion sur les chevilles soit bien complète et que la rectitude du corps soit obtenue entre chaque mouvement. Le temps de l'épreuve est fixé à 45 secondes. Avec un peu d'habitude, il est facile d'obtenir de l'exécutant la régularité dans l'accomplissement du travail demandé.

Le pouls est compté avant l'épreuve (P), immédiatement après (P') et après une minute de repos dans le décubitus dorsal (P''). Il n'est pas tenu compte directement du temps de retour au rythme initial.

L'indice cardiaque selon la méthode de RUFFIER se calculait d'après la formule :

$$I. C. = P' + P'' - 2 (70 - p)$$

où $p = P - 70$, et le résultat était interprété suivant le barème :

Bonne épreuve	indice inférieur à 5
Epreuve moyenne	indice compris entre 5 et 10
Epreuve faible	indice compris entre 10 et 15
Epreuve mauvaise	indice supérieur à 15

DICKSON a pensé que le précédent indice était trop influencé par toutes les tachycardies d'origine neuro-végétative, digestive, hyper-émotive, etc. D'après des chiffres que nous lui empruntons, sur 1.100 sujets, 439 soit 40 % avaient un indice les classant dans la catégorie « à surveiller », pourcentage nettement trop important.

Les constatations suivantes ont amené J. DICKSON à modifier la formule pour en atténuer un peu la sévérité. Il semble qu'il vaille mieux juger l'accélération d'effort par le facteur $P' - P$ plutôt que par $P' - 70$ (le chiffre 70 ayant été proposé comme fréquence cardiaque d'un sujet normal au repos). La même remarque vaut pour le facteur de décélération, qui sera plus volontiers $P'' - P$, plutôt que $P'' - 70$, tenant de ce fait davantage compte du retour au pouls initial de l'exécutant. DICKSON remarque par ailleurs « que le facteur de décélération $P'' - P$ se traduira toujours par un chiffre sensiblement inférieur à celui du facteur d'accélération $P' - P$, et souvent par un chiffre inférieur à celui du facteur pouls au repos $P - 70$. Etant donné que ce facteur de décélération, c'est-à-dire le rétablissement du pouls après un travail donné, est considéré par certains auteurs comme la partie essentielle de l'épreuve », l'auteur propose d'y affecter le coefficient 2, ce qui conduit à la formule suivante :

$$(P - 70) + (P' - P) + 2 (P'' - P)$$

10

qui se simplifie en :

$$P' + 2 P'' - (P + 70)$$

10

L'étalonnage des résultats devient le suivant :

Epreuve *excellente* en cas d'indice inférieur à 3.

Epreuve *bonne* en cas d'indice compris entre 3 et 6.

Epreuve *faible* en cas d'indice compris entre 6 et 8.

Epreuve *mauvaise* en cas d'indice supérieur à 8.

Il faut noter qu'ainsi modifié l'indice monte rarement au-dessus de 10.

Quelle est la valeur de la méthode ?

Elle a pour elle sa simplicité, et donne des résultats numériques faciles à comparer. Elle est courte (demandant simplement deux minutes), l'existence de réglettes spéciales permet d'obtenir les résultats plus rapidement : son application sys-

tématique aux grandes collectivités est facilement réalisable. Dans le cas plus particulier des dystoniques, il semble que ce soit la meilleure épreuve qui puisse leur être appliquée : le travail déjà important qu'elle exige n'empêche pas sa réalisation correcte, que nous n'avons jamais vue être accompagnée de troubles majeurs. L'I.C.R.D. a l'avantage de rendre suffisamment compte de la réalité pour pouvoir constituer un bon élément d'appréciation en ce qui concerne l'aptitude de ces sujets. Les inconvénients de l'épreuve sont minimes : nous avons toujours pris soin de faire trois mesures de la tension artérielle correspondant à chaque prise du pouls, pour ne pas négliger les données de la tension artérielle. Il est délicat d'autre part de fixer un chiffre limite qui départage suffisamment les bonnes et les faibles épreuves : une erreur de mesure de 0,2 unité peut faire classer une épreuve dans deux groupes de signification différente. Enfin, on ne saurait oublier un inconvénient, inhérent d'ailleurs à toutes les épreuves fonctionnelles, et qui a trait à leur caractère tout relatif : on ne doit leur demander qu'une indication sur la valeur physique de l'exécutant, voire sur le degré de fatigue ou d'entraînement, et non une décision absolue. Ce qui prouve bien que l'épreuve ne puisse être en définitive séparée de l'examen médical qu'elle complète.

IV. — LE STEP-TEST OU TEST DE L'ESCALIER

Il a été mis au point aux Etats-Unis par JOHNSON et BROUHA et jouit actuellement d'une très grande vogue. Le matériel nécessaire à son exécution se résume en un chronomètre compte-secondes et en un petit banc solide et bien équilibré de 20 pouces anglais de hauteur, soit 50,8 cm.

L'exécutant se place debout devant le banc. L'exécution des mouvements se commande sur un rythme à quatre temps. Au commandement de « 1 », le sujet met un pied sur le banc, et s'élève pour placer, au commandement « 2 », le second pied sur le banc en se redressant complètement. A « 3 », il redescend un pied au sol. A « 4 », il termine le cycle en posant le second pied à terre. Le mouvement complet se répète toutes les deux

secondes, la durée totale de l'exercice est de 5 minutes, c'est-à-dire comporte 150 ascensions. L'épreuve terminée, le sujet s'assied et on compte le pouls, à partir de l'arrêt, de 1 minute à 1 minute 1/2, de 2 minutes à 2 minutes 1/2, de 3 minutes à 3 minutes 1/2. On totalise les trois chiffres trouvés, et le résultat se calcule en fonction de la formule suivante :

$$\frac{\text{Durée de l'exercice en secondes} \times 100}{\text{Somme des pulsations}}$$

Somme des pulsations

Deux cas sont à considérer :

1° Le sujet a accompli correctement l'épreuve, et pour toute sa durée. Le coefficient d'aptitude peut être donné par le barème suivant :

250	....	60	158	....	95	120	....	125
232	....	65	150	....	100	115	....	130
215	....	70	143	....	105	111	....	135
201	....	75	136	....	110	107	....	140
188	....	80	130	....	115	103	....	145
177	....	85	125	....	120	100	....	150
167	....	90						

2° Le sujet a dû s'arrêter au cours de l'épreuve ou a pris plus de 10 secondes de retard sur la cadence. On détermine alors le coefficient arbitraire suivant :

Moins de 2 minutes	....	25
De 2 minutes à 3 minutes	....	38
De 3 minutes à 3 minutes 1/2	....	48
De 3 minutes 1/2 à 4 minutes	....	52
De 4 minutes à 4 minutes 1/2	....	55
De 4 minutes 1/2 à 5 minutes	....	59

L'interprétation des résultats se fait sur les bases suivantes :

Coefficient inférieur à 55	....	mauvais état physique
« allant de 55 à 64	....	moyenne basse
« « de 65 à 79	....	moyen
« « de 80 à 89	....	bon
« supérieur ou égal à 90	....	excellent

Une exécution parfaite des mouvements est nécessaire, et la bonne volonté du sujet en expérience intervient largement. La hauteur du tabouret doit être celle correspondant au barème des coefficients : une différence de quelques centimètres peut paraître insignifiante, mais si l'on considère un adulte de 70 kg par exemple faisant le mouvement 150 fois, on conçoit que le résultat puisse changer. Le test est simple, mais on prendra la précaution de surveiller l'état du sujet : un sujet à tendances lipothymiques insoupçonnées peut terminer en défaillance avec un pouls très bas et être crédité d'une bonne épreuve.

L'épreuve est très fatigante et doit être réservée aux sujets en très bonne condition physique. Elle avantage les bradycardes, et ne convient pas par conséquent aux dystoniques. Elle ne peut donc servir qu'à la sélection de sujets destinés aux sports de compétition, ou à des travaux nécessitant un haut degré de résistance physique (parachutistes, personnel navigant de l'armée de l'air). Dans les grandes collectivités, elle impose souvent un travail de catégorisation préalable. Un dernier inconvénient est la longueur du test : le faire exécuter en groupe ne résoud pas la difficulté, eu égard au plus grand nombre d'observateurs qu'il exige alors.

V. — L'ENDURANCE-TEST OU FLACK-TEST

OU TEST D'APNÉE VOLONTAIRE, TEST DES 40 MM DE MERCURE

L'appareil utilisé est un tube manométrique en U contenant du mercure et relié à un embout par un tube de caoutchouc. Une pratique excellente consiste à expliquer le détail de l'épreuve avant son exécution. Le candidat à tester effectue une expiration profonde forcée, puis emplit d'air ses poumons au maximum. Par une expiration buccale lente et soutenue (un clip nasal empêche la fuite de l'air par le nez), le sujet fait monter le mercure jusqu'à une différence de niveau de 40 mm fixée par un trait de repère, et reste ainsi en apnée sous une pression constante le plus longtemps possible.

L'examineur, après avoir mesuré le pouls au repos, prend et note le pouls par tranches séparées de cinq secondes, et ceci depuis l'ascension du mercure au repère jusqu'à l'abandon de l'exécutant. On inscrit les résultats sous la forme suivante : 57 — 6 — 788 — 788 — 889 — 87 (57 représente la durée du test en secondes, et 6 le chiffre du pouls au repos pour 5 secondes).

L'appréciation se fait en tenant compte de deux facteurs : durée de l'épreuve et courbe des valeurs du pouls.

On porte les résultats sur un graphique (en abscisse le temps par 5 secondes; en ordonnées le pouls par 5 secondes). Toute durée inférieure à 50 secondes doit être considérée comme un indice certain d'inaptitude. La quotation se fait en fonction de quatre types principaux de courbes :

— *Type 1* : une allure plane, sans élévation supérieure à 7 pulsations par période de 5 secondes, indique un degré très élevé d'aptitude fonctionnelle et un haut degré d'endurance.

— *Type 2* : une élévation graduelle jusqu'à 9 pulsations, sans cependant les dépasser, définit une aptitude moyenne, améliorable par l'entraînement.

— *Type 3* : une élévation rapide jusqu'à 10 pulsations, ou même plus, indique un sujet hors de forme (un examen médical pourra en déceler la cause), parfois améliorable par le réentraînement.

— *Type 4* : l'élévation est du même type que précédemment, mais avec une chute ultérieure rapide qui peut dans certains cas atteindre des valeurs inférieures à celles données au repos. La fatigue ou le surmenage sont encore en cause, mais il est rare que le sujet soit améliorable.

Les avantages de cette épreuve sont la brève durée de son exécution quoique des explications préalables assez longues soient nécessaires, et le fait que l'observateur peut suivre le rythme cardiaque au cours du test lui-même (les autres épreuves n'étant jugées qu'en fonction du chiffre global et terminal qu'elles donnent). En outre, il ne provoque guère de fatigue, et se prête bien à sa répétition. Il peut être utilisé chez les

tachycardiques, mais une tolérance de 50 secondes n'est pas toujours possible chez les sympathicotoniques. On doit veiller à des supercheries toujours possibles (la plus connue étant l'obturation de l'embout par la langue du sujet). Un grave inconvénient par contre, ainsi que le fait remarquer R. FABRE, réside en ce que la mesure du pouls par palpation digitale par périodes de cinq secondes est un procédé dépourvu de précision, pouvant donner pour chaque période une erreur de 1 unité en plus ou en moins, ce qui détermine une approximation de seulement 20 à 30 %. Aussi cet auteur conseille-t-il de recourir à l'inscription graphique au moyen d'un sphymotachymètre. Il préfère par ailleurs que l'effort — au lieu d'être constant — soit proportionnel à la puissance de l'exécutant, et propose de fixer la pression d'apnée au $\frac{1}{3}$ de la valeur de la force expiratoire maxima que le sujet peut développer.

*
**

Nous avons fait choix pour cette étude de l'indice cardiaque de RUFFIER et DICKSON et notre travail personnel nous a permis de réunir, au cours d'une période de vingt-sept mois consécutifs, 260 cas de dystonies neuro-végétatives, qui se répartissent comme suit après calcul de l'indice :

17	I.C.R.D. inférieurs à 3, soit 6,53 %
66	« compris entre 3 et 6, soit 25,38 %
64	« « 6 et 8, soit 24,6 %
113	« égaux ou supérieurs à 8, soit 43,46 % dont 31 au-dessus de 12, parmi lesquels 27 ont pu être considérés comme d'authentiques névroses tachycardiques.

L'indice le plus élevé qu'il nous ait été donné d'observer atteignait 28,6 (84 — 180 — 172), et concernait un malade de vingt-cinq ans qui présentait une dystonie neuro-végétative sévère, avec troubles fonctionnels multiples interdisant pratiquement toute activité physique, et dont la fréquence cardiaque atteignait encore 128 après un repos couché de cinq minutes.

Nous nous sommes attachés à effectuer ces tests dans les meilleures conditions possibles : le calcul de l'indice a été fait à la fin d'un examen médical complet, le sujet étant loin des périodes digestives, reposé, et soustrait autant qu'il était possible aux influences qui auraient pu occasionner à elles seules des perturbations rythmiques (bruit, émotions, conversation). Les précautions ont été prises pour affirmer le caractère essentiel des troubles notés. L'immense majorité des cas concernait de jeunes soldats de moins de vingt-cinq ans, appelés ou engagés, de provenances diverses. 51 seulement d'entre eux se livraient ou s'étaient livrés récemment à la pratique suivie des sports (13 I.C.R.D. inférieurs à 3, 29 inférieurs à 8, 9 supérieurs à 8 mais n'atteignant pas 10 et dont 5 présentaient des signes nets de surmenage physique). Près de $\frac{2}{3}$ de ces sujets exerçaient un métier n'exigeant pas d'eux une dépense physique importante. Dans une vingtaine de cas environ, nous avons cru observer l'influence des troubles sur le métier suivi.

Le fort pourcentage d'épreuves « mauvaises » et « faibles » tient sans doute à ce que cette statistique a été effectuée en milieu hospitalier, auquel n'ont été adressés en principe que les cas d'intensité prononcée et de sélection difficile, nécessitant des examens cliniques et complémentaires approfondis. Nous n'avons pas pu — comme il eût été logique de le faire — effectuer la prospection des troubles fonctionnels cardiaques au cours d'une incorporation dans un contingent déterminé. Il est fort probable que pour de très nombreux cas le problème de l'aptitude a pu être résolu sans difficulté à l'échelle du corps de troupe, et la logique suppose qu'il s'agissait là des formes les plus bénignes.

Nous n'avons pas l'intention de faire ici une description clinique des cas les plus démonstratifs; les chiffres précédents parlent d'eux-mêmes, et il est à peine besoin de signaler que les plus élevés d'entre eux concernent les instabilités rythmiques les plus sévères et, partant, les possibilités fonctionnelles les moins solides.

PRATIQUE DE L'EXPERTISE

GENERALITES

Nous avons fait allusion précédemment aux difficiles problèmes que pose la sélection médicale des sujets présentant des troubles fonctionnels essentiels, révélés ou aggravés par l'entrée dans la collectivité militaire. La solution de ces problèmes suppose un certain nombre de bases objectives de départ, et ce n'est souvent qu'au prix d'une opération très complexe que pourront être adoptées des conclusions valables concernant les possibilités d'utilisation de ces sujets.

« L'expertise clinique et médico-légale des troubles fonctionnels cardiaques est un travail difficile, demandant dans chaque cas une étude complète médicale, psychologique et sociale, où l'on doit d'une part utiliser au maximum toutes les possibilités de recueillir des bases objectives d'estimation, et d'autre part tenir un très grand compte d'éléments extra-cliniques, tenant aux conditions d'apparition ou « climat » des troubles accusés ou constatés » (J. HENRION).

Il s'en faut de beaucoup en effet que le problème de l'expertise se limite à la seule partie clinique de l'affection. Il faut passer en revue tout ce qui a trait au comportement antérieur du malade. C'est ce qu'apprendra un interrogatoire minutieux, s'il est conduit avec un sens clinique et psychologique averti, apte à saisir les moindres nuances. La recherche des antécédents pathologiques ayant pu être à l'origine ou à l'entretien des troubles, l'examen des certificats médicaux produits par le malade (qui précisent parfois les circonstances d'apparition et l'ancienneté des troubles, ainsi que les traitements déjà suivis)

sont des temps capitaux dans la pratique de l'expertise, mais ne sauraient suffire à eux seuls. Il faut parfaire les renseignements qu'ils donnent en s'informant des conséquences professionnelles et sociales entraînées par l'affection, ainsi que de la tolérance aux exercices physiques, de l'incidence sur le métier choisi. On laissera le sujet conduire à sa guise la description des symptômes qu'il présente, sans lui suggérer quoi que ce soit : cette méthode donne souvent de très utiles indications sur la sincérité de l'intéressé et permet parfois de faire le partage entre le sujet de bonne foi et celui qui ne cherche qu'à éluder ses obligations. Un examen clinique rigoureux s'impose ensuite et il est nécessaire, nous l'avons vu, de recourir à des examens complémentaires nombreux qui permettront les uns d'affirmer la non-dépendance des troubles par rapport à des affections organiques quelconques (examens radioscopiques et radiographiques cardio-pulmonaires, E.C.G.; métabolisme de base, épreuves spirométriques), les autres d'extérioriser des signes physiques qui peuvent fort bien ne pas faire leur preuve au moment de l'examen (épreuves fonctionnelles d'effort). La multiplicité des examens donne à cet égard toutes les garanties nécessaires. Il est à peine besoin de dire que la découverte d'une autre anomalie est possible : quoique indépendante par exemple des troubles fonctionnels, elle ne sera pas sans retentir sur la décision d'aptitude.

Il faudra également savoir que la ténacité souvent désespérante des troubles fonctionnels, le peu d'action immédiate de la thérapeutique, la difficulté de la rééducation physique devront faire tenir compte du fait qu'il est inutile d'espérer une amélioration à brève échéance, et la décision médico-militaire devra être valable non seulement pour le présent mais encore pour les temps ultérieurs.

Le règlement d'aptitude, qui donne des instructions précises et parfois impératives concernant certaines affections organiques, laisse en matière de troubles fonctionnels cardiaques une assez grande latitude à l'expert, pour des raisons aisément supposées (multiplicité des formes, importance de nombreux facteurs extra-cliniques). Laisser à l'expert la responsa-

bilité des conclusions qu'il adopte suppose qu'une initiative assez large lui soit accordée.

Quelles sont donc les directives auquel l'expert peut avoir recours ? Le règlement d'aptitude au service militaire place à cet égard le médecin dans la plus grande indécision :

« Les tachycardies, l'irritabilité cardiaque, non symptomatiques d'affections organiques, peuvent suivant leur degré, leurs causes, leur persistance, soit permettre l'admission au service armé ou au service auxiliaire (avec indication pour l'affectation du sujet), soit motiver d'abord l'ajournement ou la réforme temporaire. Elles n'entraînent qu'exceptionnellement d'emblée l'exemption ou la réforme définitive. »

Aux termes du règlement, il apparaît clairement que trois facteurs doivent guider la conduite de l'expert :

1° *Le degré*, c'est-à-dire la détermination exacte de l'intensité de la neurotonie. Il est douteux que l'on puisse accorder une pleine valeur au taux rythmique : il est des plus variables, même lorsque les troubles dont il est l'expression objective sont stabilisés. Nous avons vu dans quelle mesure cet inconvénient pouvait être diminué par la multiplicité des examens et le recours aux épreuves fonctionnelles d'effort. Il ne peut à lui seul fixer le pronostic d'une forme déterminée de neurotonie.

2° *La persistance des troubles et leur fréquence* : ce point tombe sous le coup des mêmes critiques. Un grand nombre de modalités évolutives existent : certaines formes sont particulièrement tenaces (formes constitutionnelles), d'autres sont susceptibles d'une amélioration rapide sinon suffisante pour permettre aux sujets de retrouver un mode de vie sensiblement normal. Notons en passant qu'il est difficile d'accorder toute sa valeur à cette donnée clinique lorsqu'on ne dispose pour la juger que des affirmations de l'intéressé, comme c'est le cas par exemple au moment de la visite d'incorporation.

3° *La cause du syndrome* est, nous le verrons, bien rarement retrouvée, et ne donne pas souvent une base solide d'esti-

mation. Sauf circonstances exceptionnelles, il est difficile de faire d'emblée la preuve étiologique de l'affection. Nous verrons plus loin avec quel esprit critique il convient de discuter les facteurs étiologiques habituellement invoqués. A la suite de LIAN, GALLAVARDIN, TOURNIAIRE, la majorité des auteurs considèrent que les formes constitutionnelles sont de beaucoup les plus fréquentes. La netteté d'une filiation chronologique peut parfois faire penser à un rapport de conséquence entre dystonie et infection ou émotion. La réalité est souvent tout autre : le rôle de la prédisposition mérite d'être mis au premier plan. Faute d'antécédents précis ou d'un dossier médical probant, on conçoit qu'ici encore l'hésitation soit permise.

Tout ceci montre bien qu'il ne peut y avoir de règles fixes. Les décisions à prendre seront fonction de l'ensemble des troubles constatés et du degré de chacun de ces troubles, résultant d'un compromis entre les règles imposées par le règlement et le libre arbitre de l'expert.

EXPERTISE D'APTITUDE

A. — A L'ENTREE DANS L'ARMEE

1. LE CONSEIL DE RÉVISION.

Considérons tout d'abord le cas le plus fréquent, celui du jeune appelé. Celui-ci doit se présenter devant le conseil de révision, où l'anomalie qu'il signale peut être retenue et faire immédiatement l'objet d'une décision d'ajournement ou d'exemption. L'ajournement consiste en une simple suspension de l'appel, une sorte de réforme temporaire avant la lettre, puisqu'en ce cas le sujet n'est pas encore entré dans l'armée à proprement parler. L'exemption représente l'équivalent d'une réforme définitive. Ajournement et exemption sont révisables et peuvent être annulés pour des motifs extraordinaires (conflit armé par exemple).

De telles prises de position sont rarement réalisées en matière de troubles fonctionnels cardiaques, pour de multiples raisons. D'une part, la prédominance subjective des troubles allégués rend malaisée leur appréciation instantanée et il est encore possible qu'ils puissent passer inaperçus. Le conseil de révision ne peut par conséquent effectuer qu'un tri très grossier, et il est presque constant que la décision d'aptitude lui échappe. D'autre part, il faut compter avec le peu de temps dont disposent les médecins en de telles circonstances et, faute d'un appareillage qui ne peut être que centralisé, il est difficile de conclure avec les garanties nécessaires au caractère purement fonctionnel des troubles allégués. Plus souvent le médecin enverra directement le jeune appelé dans une formation hospitalière, sans passer au préalable par l'intermédiaire du corps de troupe, avant l'incorporation militaire proprement dite (bon en observation).

2. LA VISITE MÉDICALE D'INCORPORATION.

C'est le centre de dépistage le plus important, le stade initial et primordial de la sélection médicale, où il importe de déceler toutes les affections incompatibles avec le service militaire, que le malade attire ou non l'attention du médecin incorporateur sur elles. Mais ici encore, le peu de moyens dont dispose le médecin de corps de troupe, en ce qui concerne la mise en œuvre d'examens complémentaires, le conduit souvent à soumettre les cas embarrassants à l'opinion du spécialiste-consultant, les divers renseignements qu'il recueille n'étant pas toujours suffisants pour faire conclure au caractère lésionnel ou fonctionnel de l'anomalie constatée.

En ce qui concerne les cardiopathies organiques, dont le diagnostic est parfois malaisé, le problème de l'aptitude ne souffre aucune ambiguïté : quel que soit le degré de leur tolérance apparente, elles entraînent de façon impérative l'élimination de l'armée.

Plus délicat est le problème des neurotonies. Le médecin a non seulement à évaluer leur importance, mais encore à juger

de la façon dont elles sont tolérées et des possibilités d'utilisation des sujets qui les ressentent. Plus le trouble est léger, plus il est malaisé d'adopter d'emblée des conclusions valables. Il est toujours possible d'ailleurs que des troubles bénins et purement épisodiques passent inaperçus à ce moment là. Et souvent le médecin ne peut consacrer à ces malades immédiatement tout le soin qu'il désirerait apporter à l'étude de leur cas : ceci tient à la fois au grand nombre d'examen médicaux complets à pratiquer si rapidement, et aux exigences du commandement qui attend une sélection médicale rapide du contingent. Il se borne à vérifier l'intégrité clinique du système cardio-vasculaire, remettant à plus tard et hors des périodes de pointe le soin de poursuivre ses investigations.

Pour des cas aussi complexes, la collaboration entre spécialistes et médecins des corps de troupe s'avère obligatoire. Le médecin de corps dispose à cet égard de l'avantage d'être sur place : il peut procéder à loisir à des examens répétés, comme la nécessité s'en fait souvent sentir. Il est également à même d'observer le comportement au corps, en liaison avec les instructeurs et les moniteurs, pour déceler si l'adaptation du sujet est satisfaisante, ou si au contraire l'incidence des troubles fonctionnels est telle que l'utilisation rationnelle du sujet s'avère impossible au sein de la formation dans laquelle il a été incorporé. En plus du contrôle médical proprement dit, il est de plus en plus sollicité par le contrôle médico-physiologique de l'entraînement sportif, et cette fonction lui permettra d'apprécier le degré d'entraînement, s'il convient d'interdire, de modérer ou de prescrire la poursuite de l'éducation physique, et, grâce à la pratique systématique de tests fonctionnels appropriés, de dépister à temps le surentraînement et le surmenage, avant que ne s'extériorise leur traduction clinique.

Le consultant-spécialiste a de son côté le pouvoir de procéder à toutes les investigations cliniques, radiologiques et biologiques (dépassant parfois le cadre de sa spécialité) qu'un appareillage centralisé lui permet d'entreprendre. Le climat hospitalier échappe à l'effet d'entretien rencontré très souvent en corps de troupe. Mais il arrive parfois que le spécialiste,

embarrassé pour conclure, demande lui-même l'épreuve du service, se réservant le soin de procéder à une date ultérieure à d'autres examens dont la comparaison avec les précédents se révélera souvent très instructive.

Il est cependant de toute nécessité d'avoir donné une conclusion ferme et si possible définitive avant que soient accomplis les trois premiers mois de service. Car une fois ce délai écoulé, le règlement précise que l'expert aura à évaluer un taux dit d'invalidité, même à titre documentaire (c'est-à-dire même au cas où l'imputabilité au service n'a pas été retenue).

Nous avons vu précédemment toute l'importance que doit avoir un interrogatoire bien conduit. Il convient cependant de discuter avec esprit critique les assertions des intéressés. Il se peut que l'on constate une exagération utilitaire, c'est fréquent. Le sujet majore volontairement et consciemment l'importance des troubles dont il se plaint, « dans l'espoir malhonnête de se dérober complètement à ses obligations, ou de chercher simplement à éviter exercices et travaux pénibles et à s'assurer un emploi de tout repos » (J. HENRION). Les simulations vraies sont exceptionnelles : le simulateur vrai ne choisit que très rarement les troubles fonctionnels cardiaques pour exercer ses talents. Le problème de l'aptitude en ce cas ne se discute pas : le soin de décider appartient au psychiatre.

3. LES DÉCISIONS PRISES.

Vient maintenant la question de la décision elle-même. L'expert se doit d'estimer sous forme de conclusions précises non seulement le problème de l'aptitude ou de l'inaptitude partielle ou totale, temporaire ou définitive, mais doit encore avoir en vue le retentissement lointain possible de l'emploi tenu, c'est-à-dire l'entretien ou l'aggravation éventuelle des troubles constatés.

1° *La réforme.*

Devant des manifestations fonctionnelles profondes et invétérées, interdisant pratiquement au malade toute activité phy-

sique appréciable, le transformant en un poids mort pour son unité, même s'il a été inclus dans un groupe dont d'entraînement a été progressif et mesuré, l'expert peut être amené à envisager une décision de réforme.

a) *En cas de réforme temporaire (R.T.)*, le sujet est alors ajourné pour une période d'une durée minima de six mois et qui normalement est de un an. Cet état ne doit pas être maintenu au delà de deux années, ce qui place l'expert dans la situation d'avoir à choisir au bout de deux R.T. entre une décision de réforme définitive ou le maintien en service. Une telle solution suppose qu'une amélioration soit possible et suffisante pour permettre au malade d'assurer plus tard ses obligations militaires. Elle est logique dans le cas d'une neurotonie déclenchée ou aggravée par un facteur étiologique récent : ces formes sont les plus accessibles aux prescriptions thérapeutiques et hygiéniques usuelles. Les formes anciennes et constitutionnelles doivent rendre circonspect et, pour elles, imposer une réforme temporaire équivaut souvent à reculer le problème de la décision, dans l'espoir d'une amélioration qu'il est toujours possible d'espérer, mais qu'en fait on ne retrouve que rarement.

Il n'est pas sans intérêt de signaler l'inconvénient social notable de ce genre de décision : c'est une simple solution d'attente, qui ne préjuge en rien de la situation future de l'intéressé au point de vue militaire. Dans l'immédiat, et pour peu que la décision tarde à intervenir, c'est une perte de temps dont il n'est pas tenu compte ultérieurement. Pareil inconvénient se retrouve lorsque le sujet prépare ou exerce une profession nécessitant des études ou une présence suivies, qui pourront être interrompues par un maintien en service ultérieur toujours possible. Une décision de réforme temporaire doit donc être bien pesée, et ne sera prise justement que le plus rarement possible.

b) *En cas de réforme définitive (R.D.)*, le malade est alors délivré définitivement de ses obligations militaires. A moins de changement de législation, une décision de réforme définitive ne peut être annulée, car elle a été prise par une commission

qui statue souverainement, et qui peut de son côté contester les propositions qui lui paraissent abusives et injustifiées.

Il faut savoir qu'une telle prise de position — qui peut parfois paraître logique, et même la seule solution — doit être mûrement réfléchie et jamais portée de façon inconsidérée. Elle doit être réservée aux formes cliniques majeures, et exceptionnellement. Car elle est susceptible d'avoir selon les milieux des répercussions sociales considérables, en faisant mention d'un état de santé que l'on pourrait croire très grave et qui ne peut porter que préjudice à l'intéressé. Elle entraîne des conséquences psychologiques personnelles appréciables. Le préjugé défavorable concernant le réformé est encore grand (au point de vue mariage, souscription de polices d'assurances). Il en est de même au point de vue professionnel : éviction de certaines administrations, candidats à la carrière militaire ou au fonctionnariat colonial refusés sur la foi de réformes antérieures; ce peut être enfin l'éviction du métier exercé, qui peut inciter l'évincé à demander une indemnisation dolosive à l'Etat pour perte de fonction. L'expert ne peut recourir à une telle décision qu'en ayant « la main forcée ». Il est rare qu'une dystonie neuro-végétative isolée entraîne à elle seule une réforme définitive : les quelques cas que nous avons pu relever concernaient le plus souvent soit la coexistence d'autres affections organiques, ou de troubles mentaux mineurs, soit encore des sujets ayant été réformés temporairement déjà à une ou deux reprises.

2° *Le maintien en service.*

C'est dire que dans la majorité des cas l'existence d'une neurotonie isolée est compatible avec une aptitude au minimum partielle. La restriction de l'activité est en général purement relative, et bon nombre de sujets pourront être conservés et mis à l'épreuve.

Quand les troubles présentés n'ont pas une intensité suffisante pour entraîner l'élimination de l'armée, il reste à apprécier quelle en sera l'incidence sur l'affectation de l'intéressé. Il faut alors être très prudent : la question est ici dominée par

l'éventualité de l'entretien ou de l'aggravation par le service des troubles préexistants. Il convient d'autre part de se défier de l'erreur qui consisterait à croire que l'inadaptation du début provienne toujours d'une inaptitude physique plus ou moins prononcée. Dans la majeure partie des cas, il s'agit de sujets qui peuvent assurer le service qu'on exige d'eux, à la condition d'être ménagés initialement et de n'attaquer l'entraînement physique que progressivement. L'épreuve du service est ici la meilleure qui soit pour juger de la tolérance aux efforts demandés, les examens médicaux périodiques permettant de donner une idée assez précise de la façon dont ils sont supportés.

De grosses difficultés surgissent cependant quand la sélection médicale envisage l'utilisation rationnelle des sujets. Il faut que l'expert ait la connaissance exacte des conditions physiques de l'emploi proposé. Ses appréciations doivent s'inspirer des aptitudes spéciales exigibles de certaines catégories de personnel. Sans vouloir édicter des règles trop générales, il semble évident que tel sujet remplira d'autant mieux ses obligations que les efforts physiques qu'elles nécessitent sont moins importants : les conditions requises sont très rigoureuses par exemple pour le personnel navigant de l'armée de l'air, les parachutistes, formations où s'impose la possession de gros moyens physiques et d'un haut degré de résistance. Un postulant à ces armes n'aura que peu de chances d'être admis s'il présente une neurotonie. Les dystoniques, si la preuve de leur aptitude partielle est faite, seront volontiers employés dans les services sédentaires de chaque arme (bureaux, infirmeries).

Les opérations médicales d'incorporation se trouvent résumées dans ce qu'on appelle le profil médical, dont l'établissement peut donner d'instructifs renseignements : il est donné par les symboles E V A S I F X, dont chacun est affecté d'un coefficient allant de 1 à 5, le chiffre le plus faible étant le meilleur dans chaque catégorie. Les éléments les plus importants sont à cet égard E (biométrie et examen général), F (facultés intellectuelles), et X (stabilité émotionnelle et caractère). Un bon coefficient biométrique oriente vers le classement dans les bas indices (E, remplace maintenant la

notion périmée S.A.). S'il est mauvais, mais que par contre les coefficients F et X soient satisfaisants, on pourra tenter l'utilisation du sujet dans un service sédentaire quelconque (E, représente actuellement l'équivalent de « service auxiliaire »).

Pour nous résumer, en envisageant uniquement le cas du jeune appelé, nous pourrions formuler les conclusions suivantes :

a) *Maintien au service armé* dans le cas de troubles fonctionnels épisodiques et peu intenses, lorsque l'entraînement progressif et ménagé est bien toléré, les tests donnant des résultats satisfaisants, stables ou s'améliorant, l'épreuve du service est bonne, le profil médical de l'intéressé n'introduisant pas de restrictions à une activité physique normale.

b) *Classement E_i (ancien service auxiliaire)* lorsque les possibilités fonctionnelles sont médiocres, non améliorées par les essais de rééducation, le sujet faisant preuve par ailleurs de facultés intellectuelles et d'un caractère suffisants pour permettre son utilisation rationnelle dans les emplois sédentaires.

c) *Décision de réforme temporaire* lorsque le contexte clinique et le « climat » de l'affection font envisager une sédation partielle de troubles sévères et une récupération satisfaisante dans les délais fixés par l'expert.

d) *Décision de réforme définitive* dans les formes majeures et rebelles des dystonies (névroses tachycardiques), nécessitant des soins médicaux et un régime de vie incompatibles avec le service militaire, les malades n'étant pas récupérables dans les délais des réformes temporaires, et également lorsqu'à la neurotonie s'ajoutent des troubles mentaux ou caractériels, ou encore une insuffisance biométrique marquée. En cas de dystonie pure, la bénignité du pronostic est un fait de première importance au point de vue militaire et légitime la répugnance habituelle du médecin à conclure à la réforme définitive.

Pendant une période de vingt-sept mois consécutifs, durant laquelle 2.687 malades ont été hospitalisés, nous avons pu ras-

sembler 260 cas de dystonies neuro-végétatives, dont l'expertise d'aptitude a été résolue de la façon suivante :

— 22 décisions de réforme définitive, dont 10 ont été motivées par des formes sévères de névroses tachycardiques (épreuves fonctionnelles d'indice supérieur à 12), peu améliorées par le repos et la thérapeutique sédatrice et anti-spasmodique, rendant les sujets impropres à tout effort et complètement inutilisables en milieu militaire, 4 en raison de la coexistence de troubles psychiques divers, 8 en raison de réformes temporaires antérieures (la solution d'attente n'ayant amené aucune amélioration) ;

— 30 décisions de réforme temporaire, dont 19 pour neurotonie isolée, les 11 cas restants concernant des sujets de constitution physique et de robustesse médiocres ;

— 41 classements dans les emplois sédentaires (E_1). La décision d'aptitude s'est tenue en ces cas au « possible » du sujet : une décision d'exclusion aurait été illégitime et s'est transformée alors en une simple décision de limitation et d'orientation professionnelle. Les malades ont été dirigés vers des occupations ne réclamant d'eux que des efforts conformes à leurs possibilités ;

— 10 fois seulement les examens répétés n'ont pu amener de conclusions probantes et l'expert, dans l'indécision, a dû recourir à *l'épreuve du comportement au corps*, pour juger si la tentative de réentraînement conseillée était possible et non vouée à un échec inévitable en raison de l'inertie et du manque de volonté des intéressés qui ne saisissent pas toujours l'importance de la rééducation fonctionnelle et du bénéfice qu'ils peuvent en retirer ;

— Enfin, 142 fois, l'expert s'est prononcé dans le sens *d'un maintien en service*. Il s'agissait de troubles épisodiques et peu intenses, survenant pour des efforts déjà appréciables, n'entraînant qu'une limitation discontinue de l'activité physique, ou encore de tachycardies simples, sans autres signes, dont le degré et la bonne tolérance empêchaient raisonnablement d'arrêter une vie active et ne suffisaient pas à faire

exclure les sujets de fonctions qu'ils pouvaient correctement et légitimement occuper.

*
**

Mentionnons avant de terminer quelques cas particuliers :

— *L'engagé volontaire*, auquel le volontariat a pu donner quelques avantages (primes, choix de l'affectation). Désireux d'être admis dans l'armée, il aura tendance à dissimuler les troubles dont il souffre pour éviter un refus d'engagement, et répondra à qui s'en informe qu'il n'éprouve aucun signe pathologique. Il n'accusera les troubles qu'après son incorporation, dans un but souvent utilitaire, parfois pour tenter de faire attribuer au service une affection qui est en fait antérieure à lui. Celui qui s'est engagé par coup de tête, sans raisons valables (instables psychiques), surpris par la discipline et les exigences du milieu militaire, cherchera à revenir sur sa décision. Outre qu'il puisse en résulter des préjudices personnels graves, cette attitude n'est pas sans s'accompagner de sérieux inconvénients sur le plan collectif : indisponibilités multiples, encombrement des services médicaux, nécessité parfois d'une réforme ultérieurement. Il faudra donc savoir distinguer le bon et le suspect, le facteur bonne volonté permettant d'en faire le partage. Là encore, le problème est davantage d'ordre psychologique que cardiologique : il y a presque toujours intérêt à éliminer le sujet, eu égard à son inadaptabilité certaine. Ces cas sont peut-être rares, mais leur connaissance est néanmoins indispensable, et doit inciter le médecin, dans de telles occasions, à faire preuve de la plus grande circonspection et non d'une indulgence excessive.

— Des dissimulations de causes analogues, et peut-être plus fréquentes encore, s'observent chez les *candidates à un emploi dans le personnel féminin de l'armée*. La prudence est ici de règle.

— En ce qui concerne le *candidat aux grandes écoles*, le problème est tout particulier. Il est difficile d'admettre en effet qu'une affection somme toute bénigne puisse contrecarrer et même interdire une carrière dont la préparation a nécessité

auparavant bon nombre d'efforts et de sacrifices. Là encore, la dissimulation est possible, dans un but louable d'ailleurs. Le sujet ne se révélera qu'à l'épreuve, laquelle sera volontiers consentie. Le facteur bonne volonté explique que l'on soit en droit d'espérer une réadaptation plus facile. Aussi le règlement est-il plus conciliant à son égard que pour le jeune engagé, et comporte des dispositions de nature à sauvegarder ses intérêts. La décision doit encore s'inspirer de l'orientation future de l'intéressé : les conditions requises pour l'entrée dans certaines écoles sont moins sévères que pour d'autres.

B. — *DANS L'ARMÉE PENDANT LE SERVICE*

Dans la majeure partie des cas, l'existence d'une dystonie neuro-végétative n'entraîne qu'une limitation peu importante de l'activité physique, ne légitime pas la mise au repos complète du malade et n'est nullement incompatible avec une vie suffisamment active, pour peu que soient consentis certains ménagements initiaux.

Au point de vue pratique, le problème se pose de savoir si, par une rééducation appropriée, il est possible d'amener les dystoniques à un équilibre physiologique approchant celui des sujets normaux. L'utilité de la réadaptation fonctionnelle paraît indiscutable. Son principe est de reprendre à sa base l'entraînement physique, le résultat espéré est de faire acquérir aux malades, par une judicieuse graduation des exercices imposés, des possibilités fonctionnelles leur permettant une activité physique et sportive normale. Il est classique de proposer au début la marche, la gymnastique suédoise et corrective, pour ne passer ensuite aux travaux plus intenses qu'en cas de tolérance parfaite, et ceci d'une façon progressive, soutenue et surveillée médicalement.

Cette solution, qui semble aisément réalisable sur le plan individuel, se heurte sur le plan collectif à de sérieux obstacles. Il n'est que d'analyser les faits, même superficiellement, pour s'en convaincre. La réadaptation suppose un travail de catégorisation préalable dont le but est la création de groupes

constitués chacun de sujets possédant des capacités physiques identiques et susceptibles de réagir de la même façon au travail commun proposé. Or il est pratiquement impossible de définir des aptitudes égales ou à peu près équivalentes, en raison de l'imperfection des méthodes qui permettent de les apprécier. Cette appréciation conduira donc dans un même groupe des sujets de capacités physiques en réalité différentes. Il n'est d'ailleurs nullement certain que les neurotoniques bénéficient du réentraînement de la même manière : certains se révéleront être rapidement adaptables, d'autres réfractaires; les uns opposeront à l'effort l'inertie, les autres une trop grande émulation, ce qui impose des sélections secondaires aussi peu définitives que les premières. Le fait de fragmenter davantage les groupes ne résoud le problème en aucune façon. L'idéal serait de procéder à une réadaptation individuelle. Mais dans une vaste collectivité, quelle qu'elle soit, cela suppose un personnel instructeur et une organisation matérielle trop considérables pour être jamais rencontrés. La bonne volonté des sujets intervenant davantage que la compétence et la patience des instructeurs, on voit avec quelles réserves les résultats favorables doivent être escomptés.

Une étroite collaboration est indispensable entre les médecins et les moniteurs d'éducation physique. En soumettant les neurotoniques à une surveillance médicale régulière, le médecin jugera de l'utilité des exercices pratiqués. La pratique périodique des épreuves fonctionnelles permettra d'apprécier de quelle façon le système cardio-vasculaire réagit et s'il convient d'autoriser, modérer ou interdire la poursuite de l'entraînement :

a) Compte tenu des réserves précédemment exposées, une *amélioration de l'indice d'effort* (sinon son passage dans les bonnes catégories) signe l'amélioration des possibilités fonctionnelles, les heureux effets du réentraînement et permet d'espérer une réadaptation tôt ou tard complète.

b) *Les résultats nuls* (stabilité de l'indice dans les basses catégories) ne contre-indiquent pas la poursuite de l'éducation physique, mais seulement le passage aux exercices plus fatigants. Ils sont souvent le fait d'organismes lents à s'adapter,

mais leur persistance doit donner l'éveil et faire craindre un début de fatigue physique.

c) *Les résultats mauvais ou aggravés* indiquent en général le surmenage physique. C'est là surtout que réside l'intérêt des épreuves fonctionnelles, qui permettent de déceler à temps le surmenage physique, avant que n'apparaisse sa traduction clinique. Deux éventualités sont possibles : l'entretien des troubles ou leur aggravation. Divers facteurs peuvent être en cause : exercices sportifs trop intenses, fautes répétées d'entraînement, trop grande émulation des sujets qui, pour réparer le temps perdu, visent trop rapidement la performance. « Chaque effort en soi n'est peut-être pas excessif, mais c'est de leur répétition trop fréquente que vient tout le mal » (R. FABRE et R. ROUGIER).

Le surmenage est marqué par l'apparition de troubles fonctionnels parfois irréversibles : c'est dire toute l'importance de son dépistage. Si le contrôle médico-physiologique est correct, pareille éventualité est rare. Elle engagerait en quelque sorte la responsabilité du médecin : en effet, le rapport existant entre surmenage et troubles fonctionnels peut paraître parfois suffisamment évident pour inciter l'intéressé à demander une pension qu'il estime justifiée.

Si les troubles fonctionnels sont d'une importance telle qu'il ne soit pas possible d'espérer leur diminution à bref délai, l'expert est alors conduit à renouveler la décision : réforme définitive ou réforme temporaire ?

*
**

Nous n'avons eu en vue jusqu'ici que le jeune soldat appelé ou engagé. Terminons le problème de l'aptitude en considérant un cas tout particulier, celui des militaires de carrière, en envisageant surtout ceux qui, de par leur âge, ont déjà rendu un certain nombre d'années de service à l'Etat. Bien qu'il nous soit difficile de porter des conclusions valables sur une seule statistique, tout nous porte à croire que le cas n'est pas rare, bien que les troubles aient tendance à revêtir une inten-

sité moindre. Faut-il incriminer un « vieillissement » progressif de l'affection, ou une adaptation rendue possible par le temps et qui fait vivre le malade en bonne intelligence avec ce qui est plus pour lui une gêne qu'une infirmité ? Il est impossible de le dire.

Pour ces sujets, il serait le plus souvent injuste de prendre une décision d'élimination. Sans vouloir nous étendre sur les différents aspects de cette question, insistons cependant sur son aspect social. Les moyens d'existence peuvent manquer si antérieurement à son engagement le sujet n'exerçait aucun métier particulier ou ne possédait pas une formation professionnelle suffisante pour lui faire retrouver si tard un emploi stable et suffisamment rémunéré. (Il s'agit là de cas d'espèce : à ces difficultés échappent par exemple ceux qui étaient employés dans les services techniques de l'armée.) De plus, l'intéressé manifeste souvent le désir d'arriver au terme de sa retraite pour s'en assurer le bénéfice financier complet : cette attitude est des plus légitimes. Rien d'étonnant à ce que l'expert, inspiré d'ailleurs par une législation conciliante, ne soit souvent amené à adopter une solution qui sauvera les intérêts du malade. C'est là surtout que se posent les questions du traitement et de la rééducation : tous deux sont décevants, compte tenu de l'âge. C'est pourquoi la solution adoptée sera le plus souvent un changement d'arme ou d'emploi, dans la mesure où les exigences du service le permettent. Il faut compter parfois avec les réticences du commandement qui peut éprouver des difficultés à pourvoir au remplacement de la place laissée vacante.

Un dernier problème posé à la sagacité de l'expert est celui des départs aux colonies ou sur les théâtres d'opération extérieurs. On sait à quel point peut être fâcheuse l'influence des changements de climat, de milieu et des intempéries. En période de guerre, c'est encore la fatigue physique, parfois l'épuisement, la tension nerveuse, tous facteurs réputés pour troubler un équilibre physiologique solide. Tous ces faits doivent être pris en considération, et se soldent souvent par une inaptitude à servir en territoire d'outre-mer. Il s'agit là d'une simple déci-

sion de limitation : le sujet peut, concurremment, être reconnu apte à servir en territoire métropolitain.

Des instructions récentes (mai 1952) tendent à élargir les limites de l'aptitude à servir outre mer, « en la nuancant, et en différenciant l'aptitude à y faire campagne au sens le plus strict du terme et celle à y séjourner seulement ». Ainsi l'expert sera-t-il parfois autorisé à prendre des décisions d'aptitude restreinte, dans la mesure où rien, dans l'emploi tenu, ne pourra être une cause prévisible d'aggravation de l'affection.

EXPERTISE DU DROIT A REPARATION

Avant le 31 mars 1919, la législation en vigueur ne prenait en considération les infirmités de l'ancien militaire que si elles le mettaient dans l'impossibilité de gagner sa vie (loi du 11 avril 1831). Désormais, rien de tel : un préjudice a été commis, l'Etat en prend la réparation à sa charge.

Supposons que l'expertise médico-militaire n'ait pu être faite qu'après trois mois de service révolus. Un dystonique réclame l'indemnisation de sa maladie. A-t-il droit à une pension ?

A l'expert appartient le soin d'établir si l'imputabilité au service peut être retenue. Il aura à déterminer soit :

a) *la non-imputabilité* : l'affection alléguée est la traduction d'un état antérieur au service et non aggravé par lui, ou apparu au cours du service mais sans rapport avec lui;

b) *l'imputabilité partielle* : l'affection est antérieure à l'entrée dans l'armée, mais a été aggravée par le fait ou à l'occasion du service;

c) *l'imputabilité totale* : l'affection a débuté pendant le service et sous l'influence d'un fait provoqué par lui.

L'expert se réfère alors aux textes de loi qui régissent l'imputabilité au service des maladies ou des infirmités.

Pour bénéficier de la loi, il faut :

- soit fournir la preuve des infirmités et des faits qui les ont provoquées;
- soit, à défaut de preuves, bénéficier de la présomption d'origine;
- respecter certains délais dans le constat de l'infirmité et dans la demande.

1. LA PREUVE.

Dans la législation actuelle, elle incombe au demandeur, qui doit prouver :

- a) la réalité du fait initial (blessure, accident, maladie);
- b) la relation de la blessure, de l'accident, de la maladie avec le service;
- c) la relation de cause à effet entre l'infirmité invoquée (en l'occurrence les troubles fonctionnels cardiaques essentiels) et le fait initial.

La preuve pourra être apportée par la constatation de documents écrits (billet d'hôpital, fiche d'évacuation, certificat d'origine de blessure, extraits du registre des constatations), ou encore par des attestations ou témoignages suffisamment probants pour constituer les présomptions « graves, précises et concordantes » dont parle le Code Civil.

2. LA PRÉSUMPTION D'ORIGINE.

Jadis, la loi des pensions du 31 mars 1919 accordait la pension au demandeur sauf si l'Etat était en mesure de prouver que l'affection n'avait pas de rapport avec le service.

ARTICLE PREMIER.

La République, reconnaissante envers ceux qui ont assuré le salut de la Patrie, proclame et détermine, conformément aux dispositions de la présente loi, le droit à réparation.

ARTICLE 3.

Ouvrent droit à pension :

1° Les infirmités résultant de blessures reçues par suite d'événements de guerre ou d'accidents éprouvés par le fait ou à l'occasion du service.

2° Les infirmités résultant de maladies contractées par le fait ou à l'occasion du service.

3° L'aggravation par le fait ou à l'occasion du service d'infirmités étrangères au service.

Lorsqu'il n'est pas possible d'administrer ni la preuve que l'infirmité ou l'aggravation résulte de l'une des causes précitées, ni la preuve du contraire, la présomption d'imputabilité au service bénéficie à l'intéressé, à condition :

— s'il s'agit de blessure, qu'elle ait été constatée avant le renvoi du militaire dans ses foyers;

— s'il s'agit de maladie, qu'elle n'ait été constatée qu'après le 90^e jour de service effectif et avant le 30^e jour suivant le retour du militaire dans ses foyers;

— en tout état de cause, que soit établie médicalement la filiation entre la blessure ou la maladie ayant fait l'objet de la constatation et l'infirmité invoquée.

ARTICLE 5.

Toutes les maladies constatées chez un militaire ou un marin pendant la période où il était incorporé ou pendant les six mois qui ont suivi son renvoi dans ses foyers sont présumées, sauf preuve du contraire, avoir été contractées ou s'être aggravées par suite des fatigues, dangers ou accidents de service.

La formule employée était, on le voit, très large. Il est à peine besoin de signaler qu'une pareille générosité ait pu entraîner des abus, et ils furent nombreux. « L'Etat avait le fardeau de la preuve. » Il lui était pratiquement irréalisable d'administrer la preuve contraire. C'est ce que l'on appelle la présomption d'origine.

Aussi le texte précédent fut-il rapidement révisé, et il a eu comme suite la promulgation d'une autre loi : celle du 9 sep-

tembre 1941. Sans doute y eut-il dans l'intervalle de fréquents et importants remaniements qui eurent pour effet de rendre caduques les dispositions légales antérieures. Il n'entre pas dans nos intentions d'en faire l'étude.

Aux termes de la loi du 9 septembre 1941 (article 3), la présomption d'origine joue, sauf preuve du contraire :

a) dans le cas de blessure, si le constat est fait avant le renvoi du militaire dans ses foyers, et depuis l'arrivée au corps;

b) dans le cas de maladie, si le constat est fait après le 91^e jour de service effectif ou s'il est fait avant le 30^e jour du retour aux foyers.

Il est bien entendu que si la preuve est faite, l'affection est imputable. Or il faut de ce fait discuter les cas où apparemment la révélation ou l'aggravation des troubles fonctionnels semble liée au service : nous aurons l'occasion de revenir sur ce point, lors de la description des facteurs étiologiques habituellement invoqués dans le déclenchement des instabilités cardiaques. Nous avons vu sur quels documents il était possible de se baser pour en affirmer la réalité.

Mais si la preuve n'est pas faite, la présomption d'origine ne joue que partiellement au terme de cette loi. Quels en sont les bénéficiaires ?

— elle ne s'applique pas aux militaires du temps de paix : pour eux, l'administration de la preuve reste nécessaire;

— elle s'applique par contre aux constatations faites pendant la période de 1939 à 1945 (mais seulement pendant les périodes considérées comme campagnes de guerre par l'autorité compétente), au cours des expéditions déclarées campagnes de guerre (guerres coloniales), aux prisonniers de guerre et déportés, ainsi qu'aux F.F.I. et résistants (si la blessure ou la maladie a fait l'objet d'une constatation médicale au moment où elles se sont produites).

A noter encore, et nous citons ici maître A.-F. DUPUY, que « la présomption ne pourra être invoquée que s'il y a eu une

constatation officielle résultant de documents établis à la demande de l'intéressé par l'autorité compétente. Elle ne joue d'ailleurs que quant à l'origine du fait invoqué, mais le demandeur aura toujours à prouver la filiation médicale entre le fait originaire et l'infirmité pour laquelle il demande une pension ». Il est bon de signaler que dans le cas où joue la présomption d'origine, la pension accordée est toujours temporaire et révisable.

3. LES DÉLAIS.

Le cas des délais du constat a été envisagé précédemment.

La loi de 1919 ne fixait aucun délai en ce qui concerne la demande de pension. Actuellement (loi de 1940), la demande de pension doit être faite :

— pour les maladies, dans le délai de cinq ans qui suit le constat de l'infirmité, soit la cessation du service;

— pour les blessures de guerre, les accidents éprouvés par le fait ou à l'occasion du service, la demande est recevable sans limitation ni délai.

*
**

1° *Les cas les plus simples* sont définis par la fin du texte de loi de 1933, et concernent la présomption légale. Le texte définit lui-même ce qu'il convient d'entendre sous ce terme : le régime de la présomption légale d'origine considère comme imputable au service toutes les infirmités apparues au cours des expéditions déclarées campagnes de guerre. Il n'entre pas dans nos intentions de souligner ou de critiquer le bien-fondé d'une telle disposition. Mais celle-ci appelle une déduction pratique au sujet du dépistage des troubles fonctionnels : il convient, avons-nous dit, de pratiquer l'examen médical d'aptitude avec une grande prudence pour tous ceux qui posent leur candidature à servir en dehors de la métropole. Poussés par des raisons qui peuvent fort bien être étrangères au désir réel de servir (troubles mentaux des instables, déceptions sentimen-

tales ou professionnelles) ces candidats ont tout intérêt à passer sous silence les troubles dont ils souffrent et peuvent de ce fait abuser la bonne foi du médecin incorporateur. Devant les épreuves pénibles que leur réservent la vie coloniale et parfois la guerre, la réalité prend pour eux un tout autre sens et, soit par calcul, soit par incapacité physique réelle, ils manifestent tout un ensemble de troubles qui pourront être considérés comme ayant débuté au cours de leur séjour, faute d'avoir été décelés antérieurement. Pour des exemples semblables, une grande sévérité est de mise, et conduira à refuser à l'engagement tout sujet dont l'intégrité physique n'est pas entière.

2° *Les cas les plus complexes* sont aussi les plus nombreux. Ils concernent la discussion des rapports existant entre les dystonies neuro-végétatives d'une part, et d'autre part les affections imputables ou pouvant l'être (c'est-à-dire les affections survenant pendant et à cause du service militaire), excepté, nous l'avons vu, les trois premiers mois. C'est en somme passer en revue les principaux facteurs étiologiques habituellement invoqués pour expliquer le déclenchement ou l'aggravation des dystonies neuro-végétatives.

FACTEURS ETIOLOGIQUES

Il résulte nettement de la description que nous avons donnée que le syndrome neuro-tachycardique se trouve sous la dépendance d'une perturbation du système nerveux neuro-végétatif, et prédominant sur le département sympathique de ce système. A la seule échelle cardio-vasculaire, « ce n'est pas par définition le cœur lui-même qui est lésé, ni dans son fonctionnement autonome, ni dans l'intégrité de ses orifices valvulaires, ni dans la qualité de ses fibres myocardiques : c'est simplement l'équilibre entre le cœur et son innervation extrinsèque qui est perturbé » (GALLAVARDIN). Le fait d'attribuer à une hyperexcitabilité sympathique la genèse de ce syndrome ne masque qu'imparfaitement notre ignorance. Il nous est impossible d'expli-

quer de façon valable par quel processus s'installe ce dérèglement neuro-végétatif. A tout le moins pouvons-nous dégager quelques principes étiologiques essentiels pour tenter d'expliquer l'apparition ou l'aggravation de certaines dystonies.

1° Les facteurs étiologiques les plus volontiers incriminés sont avant tout LES MALADIES INFECTIEUSES, et parmi elles, LE R.A.A. est le plus important. Sur 260 cas, nous avons pu le déceler 53 fois dans les antécédents, soit près de 20 %. Dans les suites de la maladie de Bouillaud, on voit très fréquemment survenir des manifestations d'hypersympathicotomie, et il est de première importance de ne pas les verser au compte de lésions cardiaques hypothétiques. Il faut se garder de l'excès inverse, qui serait d'admettre comme constante la liaison qui peut exister entre dystonie et R.A.A., la fréquence de celui-ci chez l'adulte jeune expliquant qu'il ne s'agisse souvent que d'une simple coïncidence. Les mêmes constatations sont valables pour d'autres maladies infectieuses, telles que *scarlatine*, *typhoïde*, *grippe*, *diphthérie*, etc., susceptibles d'entraîner des troubles identiques, quoique souvent d'intensité et de durée moindres. Il est toujours difficile d'affirmer si elles sont capables de créer de toutes pièces un tel dérèglement, ou si elles n'ont eu qu'une action de révélation, en extériorisant un trouble antérieur à elles et resté jusque-là latent.

2° LES INTOXICATIONS sont des facteurs incontestables d'aggravation souvent décelables par l'interrogatoire : les dystoniques, conscients du peu de leurs capacités physiques, en tirent argument pour se considérer comme des fatigués et s'adonnent sans surveillance médicale à l'abus de substances toxiques excitantes comme le thé, le café, les psychamines (dont les effets déprimeurs secondaires sont certains), qui ne font que renforcer les troubles contre lesquels ils sont censés combattre.

L'alcoolisme pourrait être également en cause. Parfois le besoin de boire est rendu immodéré par la rigueur du climat (régions tropicales). Il déterminerait dans les cas les moins prononcés des tachycardies transitoires susceptibles de régresser rapidement chaque fois que la suppression du toxique est

possible. Mais souvent l'imprégnation éthylique est telle que les troubles fonctionnels passent au second plan, derrière les multiples atteintes viscérales que crée alors l'intoxication. L'alcoolisme d'ailleurs a une action débilissante bien connue et peut, par l'intermédiaire d'une maladie infectieuse qu'il favorise, déclencher des troubles neurotoniques sévères.

Le rôle de l'intoxication par les gaz de combat était admis par de nombreux auteurs, au moment de la première guerre mondiale. Le problème posé par cette étiologie est tout particulier : c'est un des rares exemples qui puisse donner une preuve d'origine indiscutable, mais qui ne se retrouve plus actuellement. Il apparaît toutefois que son rôle a été manifestement exagéré et que bien souvent il n'a pas été le seul en cause.

3° LES TRAUMATISMES ET LES BLESSURES sont plus rarement invoqués. Bon nombre d'auteurs reconnaissent qu'il faut leur accorder une part importante dans l'étiologie de l'affection. LANGERON, en avril 1935, a publié l'observation d'un sujet qui, à la suite d'un coup de pied de cheval ayant porté sur la région précordiale, présenta peu de temps après un syndrome neuro-tachycardique sévère. De tels cas sont en réalité exceptionnels, et il est difficile de juger ce qui revient alors au traumatisme : il faut savoir être très sévère sur la liaison chronologique des faits et discuter la part souvent importante qui revient alors à l'émotion.

4° Citons également LE SURMENAGE PHYSIQUE qui, faute d'avoir été dépisté à temps par des examens médicaux et des épreuves fonctionnelles appropriées, entraîne l'apparition de troubles fonctionnels d'une ténacité souvent désespérante. C'est le cas par exemple de sujets qui, par émulation, entreprennent des efforts disproportionnés à leurs capacités réelles, sans y avoir été amenés progressivement. C'est la meilleure justification qui soit de l'institution d'un contrôle médico-sportif sévère, qui ordonnera la mise au repos des sujets dont les réactions laissent entrevoir l'installation prochaine de la fatigue et du surmenage. Le soldat auquel nous pensons surtout

(l'appelé) est un homme jeune dont les qualités physiques sont moyennes et n'ont pas encore la solidité et la permanence de celles de l'âge mûr, et dont la résistance à la fatigue n'est pas très grande. L'ardeur du jeune âge prédispose aux excès, et des efforts musculaires intenses et poursuivis peuvent entraîner des neurotonies difficilement réductibles. Enfin, la fatigue physique est également un facteur favorisant notable à l'égard de certaines infections et intoxications, qui pourront aggraver des troubles préexistants dans un organisme en état de moindre résistance.

On doit en rapprocher certaines manifestations neurotoniques, dont la réalité clinique est indiscutable, liées *aux changements de climat*. L'adaptation de l'organisme au milieu extérieur se trouve bouleversée : les facteurs climatiques et météorologiques (humidité à saturation, chaleur, intempéries), auxquels s'ajoutent souvent la fatigue physique et parfois l'alcoolisme, contribuent à faire apparaître des troubles fonctionnels de type dystonique. Ce sont là des faits dont il faut tenir compte dans les régions tropicales par exemple, où ils sont de constatation courante.

5° LES CHOCS MORAUX, LES ÉMOTIONS, LE SURMENAGE INTELLECTUEL ont une influence nette et peuvent expliquer dans une certaine mesure la grande augmentation de fréquence des troubles fonctionnels cardiaques lors des époques troublées. Il nous paraît très suggestif que l'introduction de ces troubles dans la « pratique » médicale date de la première guerre mondiale. Il faut citer ici l'action quasi spécifique que conserve parfois le facteur émotionnel sur les exacerbations de la maladie. Il paraît toutefois plus vraisemblable que les névroses cardiaques d'origine émotive ne peuvent survenir que chez les prédisposés. « La constitution émotive existait avant l'émotion » (BONGARS).

6° Il nous faut enfin mentionner LES DYSTONIES DE GUERRE ET DE CAPTIVITÉ : usure physique réelle, chocs moraux, tension nerveuse entretenue en permanence, traumatismes ou commotions pour les combattants; dénutrition, misère physiologique,

mauvais traitements parfois pour les prisonniers, sont des facteurs dont il résulte souvent un déséquilibre moral se traduisant par des réactions excessives d'exaltation ou de dépression, qui contribuent à faire éclore des neurotonies cardiaques fréquemment accompagnées de troubles fonctionnels ou psychiques multiples.

A un degré plus accusé surviennent les psychoses de guerre et de captivité : le déséquilibre neuro-végétatif qu'elles entraînent est retrouvé avec une particulière fréquence. Pendant la guerre, c'est l'anxiété due à la tension perpétuelle, à la crainte du combat et pendant le combat, les paroxysmes anxieux et la terreur dus à l'émotion-choc (bombardements par exemple), auxquels se surajoute le grand rôle traumatisant du sentiment d'insécurité de longue durée. En captivité surviennent les névroses de séparation, par désinsertion et isolement du milieu familial, surtout chez les hyperémotifs.

Ces cas tirent leur réel intérêt de leur fréquence et de leur imputabilité évidente au service.

*
**

Tels sont les principaux facteurs à rechercher pour tenter d'expliquer l'apparition ou l'aggravation d'une dystonie neuro-végétative. Mais dans bon nombre de cas, l'interrogatoire le plus serré ne permet de relever aucune cause déterminée, et ici se place un dernier point qui a trait au débat opposant les formes acquises et les formes constitutionnelles. Il semble bien, la plupart des observations en font foi, que ces dernières soient en fait les plus fréquentes. Le doute est parfois permis lorsque les manifestations apparentes de la maladie apparaissent brusquement chez des sujets ayant jusqu'alors vécu dans l'ignorance de leur instabilité cardiaque. « Il existe des sympathiques normaux et des sympathiques irritables » (GALLAVARDIN). Que survienne un des facteurs d'aggravation précédemment signalés, alors éclatent les premiers symptômes d'une maladie en apparence à ses débuts, mais qui ne sont en réalité que la première extériorisation d'une affection constitution-

nelle antérieure à eux. Ces malades sont le plus souvent des palpitants depuis très longtemps, sinon même depuis toujours. « Ils sont arrivés à l'âge adulte avec le cœur rapide et instable de l'enfant » (NOUGUIER). L'apparition des stigmates de neurotonie remonte en ce cas à une longue période de début lointain et imprécis, et de beaucoup antérieure à celle des facteurs déclenchants invoqués.

EVALUATION DU TAUX

Nous venons de passer en revue les principaux motifs dont un malade peut faire état pour appuyer sa demande d'indemnisation. Le droit à réparation est toujours une notion légale, mais maintenant le rôle de l'expert est d'examiner si les motifs allégués par le demandeur sont plausibles. On comprend que souvent celui-ci soit dans l'impossibilité d'administrer la preuve de l'imputabilité au service. L'expert doit alors faire le juste partage entre les intérêts du malade et ceux de l'Etat. Le manque de preuves précises tient à la rareté des formes acquises et au caractère souvent très discutable de leur étiologie. Le médecin ne pourra le plus souvent que réunir des présomptions (rapport chronologique valable entre affection et cause invoquée, notion d'une aggravation manifeste récente), et il est possible qu'il accorde droit à la requête, au bénéfice du doute.

Il lui restera à procéder à la détermination du taux d'invalidité. Rappelons que celui-ci doit être donné, à titre indicatif seulement, si l'intéressé a plus de trois mois de service, dans le cas d'affection non imputable.

Son importance est en fonction directe de l'intensité des troubles constatés. Faute de bases objectives suffisantes, on conçoit qu'il soit à peu près impossible d'éliminer la part d'arbitraire de l'expert. Les nombreuses formes cliniques réalisent toute une gamme de transitions entre l'état normal et la névrose sévère. Il n'est donc pas de barème pratiquement possible qui puisse donner des taux fixes correspondant à chacune d'elles. « Il est évident que l'appréciation personnelle de l'ex-

pert entre en jeu alors pour une large part, ... soit davantage intuitive que raisonnée, ... et qu'un certain arbitraire ne puisse être évité » (J. HENRION). Les décisions d'un même expert seront comparables entre elles, mais celles d'experts différents risquent d'être très discordantes.

Là encore, la législation a subi au cours des temps d'importants remaniements :

Avant 1919, la loi ne donnait de pension que pour les blessures ou maladies graves, incurables, mettant l'intéressé dans l'incapacité de subvenir à ses besoins.

La loi du 31 mars 1919 indemnisait toute infirmité entraînant un taux d'invalidité d'au moins 10 %.

Au terme de la loi du 9 septembre 1941 :

- a) toutes les invalidités de 10 % et au-dessus sont prises en considération, mais ne bénéficient d'une pension que si leur taux atteint :
 - 10 % pour blessure;
 - 30 % pour maladie unique;
 - 40 % pour infirmités multiples;
- b) l'aggravation est indemnisée seulement en fonction de l'aggravation. Toutefois, si la totalité de l'infirmité ainsi aggravée atteint ou dépasse 60 %, la pension est calculée sur le taux global de l'invalidité.

La loi du 22 juillet 1942 maintient les taux fixés par la loi de 1941, mais en atténue la sévérité pour certains bénéficiaires (les militaires du temps de guerre et des théâtres d'opérations extérieurs, les prisonniers de guerre, les résistants bénéficient de la pension à partir du taux de 10 %).

L'évaluation précise du taux est donc un problème d'une extrême difficulté. Cependant deux faits doivent être pris en considération :

- a) la benignité de l'affection qui, sauf exceptions, est davantage une gêne qu'une infirmité véritable, n'apportant qu'un minimum de restrictions à une vie normale et suffisamment active;

b) la bénignité du pronostic : quelles que soient la fréquence, la durée et l'intensité de ses manifestations, cette affection n'évolue jamais vers l'insuffisance cardiaque et, si elle reste pure, laisse à l'appareil cardio-vasculaire son intégrité anatomique entière.

C'est dire que le taux d'invalidité attribué sera faible, et ne variera que dans des limites étroites : de 10 à 25 %, très rarement plus. Les trois cas de réforme avec pension que nous avons pu relever concernaient des taux n'excédant pas 20 %.

CONCLUSIONS

I. — Nous avons été frappés par la fréquence en milieu militaire des troubles fonctionnels cardiaques par dystonie neuro-végétative et par l'incidence importante qu'ils revêtent sur l'aptitude à servir.

II. — Leur diagnostic est en général aisé, mais suppose la mise en œuvre préalable d'examens cliniques, biologiques et radiologiques répétés, dans le but d'éliminer diverses affections organiques susceptibles de comporter une symptomatologie identique.

III. — Le médecin doit faire face à de difficiles problèmes en ce qui concerne l'appréciation exacte de leur intensité : le contraste existant entre la richesse du tableau fonctionnel et la discrétion des données objectives que réunit l'examen rend malaisée une catégorisation instantanée. Le fait d'opérer dans de vastes collectivités impose une technique simple, mais éprouvée, et des moyens d'évaluation rapides : c'est dire toute l'importance de méthodes générales et, en dernière analyse, du sens clinique et de l'expérience du médecin.

IV. — Dans la majorité des cas, l'existence d'une neurotonie isolée est compatible avec une aptitude au moins partielle. La sélection médicale s'en tient alors au possible du sujet, et les dirige vers des occupations conformes à leurs capacités : selon les cas, maintien au service armé (sous couvert de ménagements initiaux et d'une surveillance médicale régulière), ou encore affectation aux emplois sédentaires du service auxiliaire (remplacé dans la catégorisation moderne par un coefficient E variant de 2 à 4).

V. — Des difficultés plus considérables encore surgissent lorsque l'expert doit déterminer l'imputabilité au service et évaluer le taux d'invalidité correspondant. Les troubles fonctionnels essentiels sont le plus souvent la traduction d'une hypersympathicotonie constitutionnelle et il convient de discuter avec esprit critique les facteurs étiologiques habituellement invoqués (infections, intoxications, émotions, surmenage). La bénignité de leurs manifestations et de leur pronostic explique que l'expert n'aura que rarement l'obligation de recourir à une décision d'élimination de l'armée. Pour la même raison, les taux d'invalidité fixés seront faibles, quand sera administrée la preuve de l'apparition ou de l'aggravation des troubles du fait d'un accident de service.

VI. — La solution de ces différents problèmes rend nécessaire une collaboration étroite et organisée sur un plan d'ensemble entre les médecins du corps de troupe et des spécialistes-consultants très expérimentés.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
MOREAU

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERTIN. — Les tachycardiques de guerre. (*Presse Médicale*, 24 janvier 1918.)
- Les cardiaques du front en 1917. (*Presse Médicale*, 6 août 1917.)
- L'épreuve de la tachycardie d'effort. (*Presse Médicale*, 4 octobre 1917, p. 569-571.)
- Tachycardie et instabilité cardiaque chez les soldats. (*Journal de Médecine et de Chirurgie Pratique*, 10 juillet 1919.)
- BARBIER (L.). — Aptitude fonctionnelle des cardiaques. (*Thèse*, Paris, 1943.)
- BELLIN DU COTEAU (M.). — Les efforts et leur retentissement cardio-pulmonaire (le cœur sportif). (*Revue Médicale d'Education Physique et de Sport*, Paris, 1924, n° 2.)
- BÉNARD (M.). — L'éréthisme cardiaque des adolescents. Sa valeur pronostique. Son importance sociale. (*La Semaine des Hôpitaux de Paris*, 1^{er} mars 1937.)
- BONGARS DE VAUDELEAU (Y.). — Aptitude et imputabilité au service des tachycardies chroniques. (*Thèse*, Lyon, 1936-1937, 70 p. Ed. Bosc frères et Riou.)
- BRET. — Quelques remarques sur le « cœur irritable ». (*Journal de Médecine de Lyon*, septembre 1923.)
- CHAISSAC (C.-M.). — Les élévations non pathologiques de la T.A. chez les jeunes soldats. (*Thèse*, Paris, 1952, 52 p. Ed. R. Foulon.)
- CLERC. — Maladies du cœur et des vaisseaux. (*Précis Médicaux*, Masson éditeur, Paris, 1928.)

CLERC et AIMÉ. — Notes sur les troubles cardiaques fonctionnels observés chez les soldats. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 15 mai 1918, pp. 290-294.)

— Le cœur irritable du soldat. (*Progrès Médical*, 20 juin 1918.)

COLAS (J.). — L'entraînement physique militaire et son contrôle médical dans un camp léger d'instruction. (*La Presse Médicale*, 11 septembre 1948, n° 53, p. 634.)

COLIN (P.). — Le cœur des sportifs. (*Thèse*, Paris, 1938.)

CORDIER. — Sur les cardio-névroses de guerre. (*Lyon Médical*, octobre 1918.)

CROUZON et MAUGER. — Etiologie des tachycardies de guerre. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 9 mai 1917.)

DICKSON (J.). — Utilisation de l'indice cardiaque de Ruffier dans le contrôle médico-sportif. (*Médecine, Education Physique et Sport*, 1950, n° 2, t. 3.)

DOUMER. — Diagnostic et traitement des tachycardies par instabilité cardiaque. (*La Médecine*, mars 1926.)

— Les crises anxieuses des cœurs irritables. (*Paris Médical*, n° 19, 7 mai 1932, p. 395.)

DUPUY (A.-F.). — Les pensions d'invalidité (victimes militaires et victimes civiles). Paris, 1947, Ed. Charles Lavauzelle.

FABRE (R.). — A propos du test des 40 mm de mercure. (*Médecine, Education Physique et Sport*, t. 3, n° 4, 1950.)

FABRE (R.), MERKLEN et CHAILLEY-BERT. — Education physique et contrôle médical. Baillière, Paris, 1943.

FABRE (R.) et ROUGIER (R.). — Les réactions cardiaques à l'effort. (*La Médecine Aéronautique*, t. 2, nos 7 et 8, juillet-août 1947.)

FOURNIAL (C.-J.). — Des névroses cardiaques et de leur traitement par l'adénosine. (*Thèse*, Paris, 1939, 56 p., Vigot frères éditeurs.)

GALLAVARDIN (L.). — Les tachycardiques. (*Archives des Maladies du Cœur*, 1917, pp. 408-433.)

— Formes cliniques des névroses tachycardiques. (*Journal Médical Français*, mai 1918.)

- GALLAVARDIN (L.) et TOURNIAIRE (M.). — Les névroses tachycardiques. (*Précis Médicaux*, éditions Masson, 1935.)
- GRANDPIERRE (C.). — Notes sur un nouveau test d'aptitude cardiaque à l'effort : le step-test. (*Médecine Aéronautique*, 1947, n° 6, pp. 353-357.)
- GUILLAUME (L.). — Application d'une épreuve de sélection des aviateurs au contrôle médico-sportif. (Test des 40 mm de mercure). (*Médecine Aéronautique. Bulletin du Service de Santé de l'Air*, t. 2, n° 2, pp. 88-107.)
- HEIM DE BALSAC. — Le sulfate neutre d'atropine en pathologie cardio-vasculaire et son application au diagnostic et au traitement des troubles fonctionnels du cœur. (*Thèse*, Paris, 1927.)
- HENRION (J.). — Affections cardiaques et aptitude à servir dans l'armée. (*Revue Médicale Française*, juin 1947, pp. 83-89.)
- Intérêt pratique de l'étude de l'appareil cardio-vasculaire dans la surveillance de l'éducation physique. (*Annales Hygiène Publique Industrielle et Sociale*, janvier-février 1950.)
- HENRION (J.) et PAGES (F.). — Troubles fonctionnels cardiaques essentiels des jeunes sujets. Difficultés pratiques d'appréciation de leur importance réelle et de leur traitement. (*France Médicale*, décembre 1949.)
- HUCHET (A.). — L'examen médical du sportif au « centre médico-sportif ». (*Thèse*, Paris, 1944, dact., 47 p.)
- HUMANN. — De l'épreuve rythmique d'effort. (*Thèse*, Lyon, 1927.)
- JACQUET (L.). — Etude critique des épreuves fonctionnelles cardiaques. (*Thèse*, Toulouse, 1919.)
- JEAULMES. — Les épreuves cardio-vasculaires d'effort. (*Société de Médecine Militaire Française*, 10 mars 1949.)
- JEAULMES et VUILLET (F.). — La dépression rythmique au cours des épreuves cardio-vasculaires d'effort. (*Société de Médecine Militaire Française*, 10 octobre 1946.)
- LAUBRY. — Instabilité cardiaque et instabilité thermique. (*Paris Médical*, 5 juillet 1919.)

LAUBRY et LECONTE. — La tension artérielle dans l'instabilité cardiaque. (*Société de Médecine des Hôpitaux de Paris*, 11 juillet 1919.)

LAURE (G.). — Le syndrome d'éréthisme cardiaque des adolescents. (*Thèse*, Paris, 1937, 83 p.)

LECONTE et TISNE. — L'avenir des tachycardiques de guerre. (*Société de Médecine des Hôpitaux de Paris*, juillet 1923.)

LIAN (C.). — Une épreuve d'aptitude cardiaque à l'effort. (*Presse Médicale*, 7 septembre 1916, p. 395.)

— Une épreuve d'aptitude cardiaque à l'effort. (*Presse Médicale*, 7 décembre 1916, pp. 563-564.)

— Les troubles cardiaques des soldats en campagne. (*Journal Médical Français*, mai 1918.)

— Des épreuves fonctionnelles cardiaques. (*Annales de Médecine*, 1918, vol. n° 5, pp. 358-373.)

— De l'interprétation de l'épreuve d'aptitude cardiaque à l'effort. (*Gazette des Hôpitaux*, 15 mai 1919, pp. 451-453.)

— Une épreuve d'aptitude aux efforts physiques : le test du pas de gymnastique sur place. (*Presse Médicale*, 16 avril 1940, pp. 385-387.)

— La médecine préventive et curative des affections cardio-vasculaires. (*La Semaine des Hôpitaux de Paris*, 6 février 1949, pp. 419-425.)

LUTEMBACHER. — Les troubles fonctionnels du cœur. Editions Masson, Paris, 1924.

MALMEJAC (L.), DUGUÉ (D.) et VOISIN (P.). — Sur quelques résultats concernant le step-test (test de l'escalier).

— Epreuve d'aptitude physique et cardiaque à l'effort. (*La Médecine Aéronautique*, t. 3, janvier-février 1948.)

MARTINET. — L'aptitude militaire des cardiaques. (*Presse Médicale*, 23 septembre 1915, pp. 361-363.)

— Epreuve fonctionnelle circulatoire. (*Presse Médicale*, 20 janvier 1916, pp. 27-29.)

- MATHIEU (P.). — Rapport sur la comparaison et les résultats de l'utilisation des nouveaux tests chez les sportifs. (*Médecine, Education Physique et Sport*, n° 3 et 4, juillet-décembre 1949.)
- MERKLEN (L.). — Le rythme du cœur au cours de l'activité musculaire et notamment au cours des exercices sportifs. (*Thèse*, Nancy, 1926.)
- MERKLEN (L.), GRANDPIERRE (C.) et GUILLAUME (L.). — Epreuves d'aptitude cardiaque à l'effort. (*Rapport au III^e Congrès National de l'Aviation Française*, Paris, 1947.)
- MERKLEN (P.). — Réflexions sur l'instabilité cardiaque pendant la guerre. (*Archives des Maladies du Cœur*, janvier 1920, pp. 27-36.)
- MINE (Th.). — Incidences des facteurs psycho-somatiques sur la pathologie cardio-vasculaire. (*Bulletin des Médecins de Paris*, 2^e année, n° 8, novembre 1951.)
- NOUGUIER (M.). — Contribution à l'étude des névroses tachycardiques. (*Thèse*, Lyon, 1931-1932, 103 p., Edit. Bosc frères et Riou.)
- PACHON (V.) et FABRE. — Exploration fonctionnelle cardio-vasculaire. Paris, 1933, Doin.
- RICHARD (G.-A.). — Epreuve fonctionnelle cardio-vasculaire de Martinet dans la fatigue sportive. (*Rapport de la IV^e Session des Journées Médico-Sportives Internationales d'Information*, Strasbourg, 1^{er} au 5 août 1947.)
- RIEUX. — Cardiaques dans l'armée. (*Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, 1927.)
- ROUSSEL. — Etude critique et expérimentale de quelques épreuves d'aptitude cardiaque à l'effort. (*Thèse*, Nancy, 1927.)
- SAMAIN (V.). — Le cœur forcé du sportif. (*Bruxelles Médical*, 14 juin 1936.)
- SCHERF (D.). — Clinique et traitement des affections cardiaques et vasculaires. Editions Masson, Paris, 1945.
- SIMÉON (J.). — De l'état actuel du contrôle médical des activités physiques et sportives. Du rôle du médecin dans l'éducation. (*Thèse*, Paris, 1946, 118 p. Edit. Baillière.)
- SOYER (R.-V.). — L'aptitude à l'effort. (*Thèse*, Marseille, 1934, 73 p.)

- SPEHL. — Tachycardie d'effort. (*Bruxelles Médical*, 14 juin 1936.)
- TISNE. — Le cœur irritable. Etude des instabilités cardiaques de guerre et leur pronostic. (*Thèse*, Paris, 1923.)
- TOURNIAIRE. — La tension artérielle dans les névroses tachycardiques. (*Pratique Médicale Française*, janvier 1933.)
- Pathogénie, évolution et traitement des névroses tachycardiques. (*Gazette Médicale de France*, 15 février 1934.)
- VAQUEZ (H.). — Les arythmies. Paris, Edit. Baillière.
- VAQUEZ (H.) et DE CHAISEMARTIN. — Education physique et pression moyenne. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 22 mars 1932, vol. 107, pp. 420-426.)
- VAQUEZ (H.) et DONZELOT. — L'aptitude fonctionnelle cardiaque du soldat. (*Annales de Médecine*, 1917, vol. n° 4, pp. 377-389.)
- Les troubles du rythme cardiaque. Paris, 1916.
- VELLY. — Contribution à l'étude du système neuro-végétatif dans les infections. (*Thèse*, Paris, 1937.)
- VINCENTI (C.-L.). — Les névroses tachycardiques. Les troubles psychiques des porteurs de cœur instable. (*Thèse*, Paris, 1944, dactyl., 40 p.)
- VULLIET (F.). — Contribution à l'étud. des épreuves cardio-vasculaires d'effort. (*Thèse*, Lyon, 1945.)

